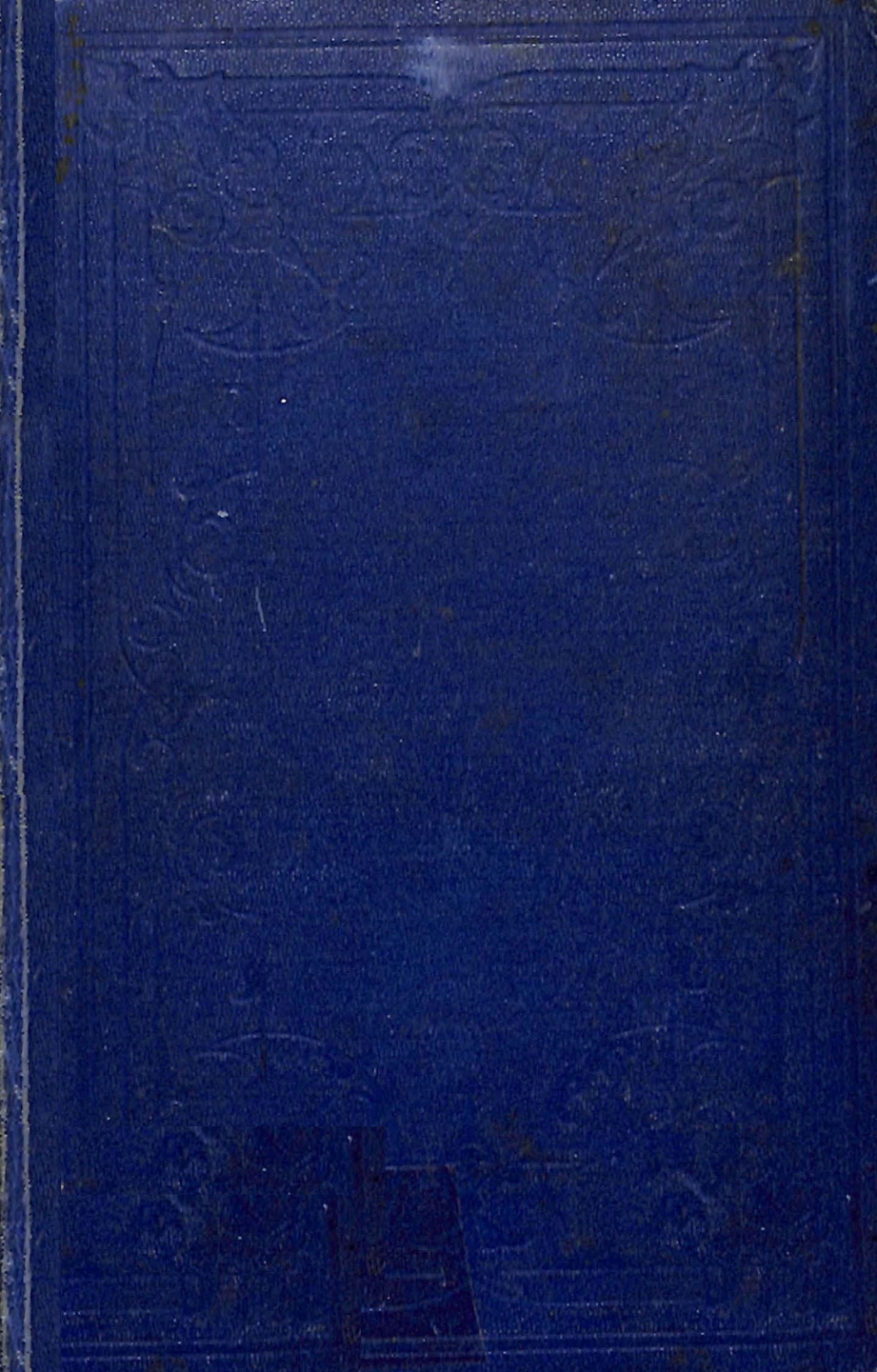






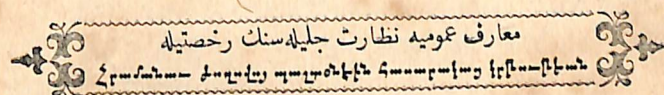


ԹՈՒԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

ՏԵՍԱԿԱՆ ԵՒ ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ

Ի ՊԷՏՍ ԴՊՐՈՑԱՅ

41923



ԿՈՍՏԱՆԴՆՈՒՊՈԼԻՍ

Ի ՏՊԱՐԱՆԻ Ա. Յ. ՊՕՅԱՃԵԱՆ

1881

ՅԱՌԱՋԱԲԱՆ

1. Այս գրաւոր բուաբանութիւնը հասարակ է. բարձր դպրոցաց համար է, ուստի էս գրուած է որչափ հնար էր համառօտ, բայց էս այնպէս կը պարունակէ ինչ որ փափաքելի է ուսուցանել յիշեալ դպրոցաց մէջ :

2. Կը պարունակէ տախտակներ տեղեկացունելու համար տղայք Ամերիկայի էս Եւրոպայի գրելաւոր ազգաց սովորական դրամներուն : Այս գիրքին մէջ բացատրուած է նաեւ չափուց էս կշռոց մեղրական դրութիւնը որ, քէէն Գաղիական է, ընդունուած է սակայն Թուրքիոյ կառավարութենէն, էս գոր ամեն քաղաքակիրք ազգ քիչ ժամանակէն պիտի գործածէ անտարակոյս :

3. Բոլոր խնդրոց պատասխաններն, էրէ խընդիրներուն քով դրուած չեն, կը գտնուին գիրքին վերջին գլխոյն մէջ :

4. Ուսուցիչք քոյ տալու չեն տղայոց յառաջ Էրբայ, էրէ տղայք աղէկ հասկցած չեն ինչ որ արդէն սորված են : Որէիցէ աշակերտ որ քաջ սորված է այս էս մտաւոր բուաբանութիւնը՝ կրնայ դիւրաւ տրծել ամեն խնդիր որ կը պատահի գործի մէջ :

ԹՈՒԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

ԹԻՒ ԳՐԵԼ ԵՒ ԿԱՐԴԱԼ

ՍԱՀՄԱՆՔ

1. Մեռելին է բանի մը մէկ հատը, ինչպէս մէկ
թաշ, մէկ օր :
2. Թին է միութիւն մը կամ միութեանց հաւա-
քում մը, ինչպէս մէկ թաշ, երեք օր :
3. Թառառանքին է թիւերու գիտութիւնն է :
4. Թիւը երկու տեսակ է, վերացեալ եւ լեռնայն-
ցեալ :
5. Վերացեալ է թիւ մը որոյ միութիւններուն
անուն տրուած է, ինչպէս հինգ, եօթը, տասը, վե-
րացեալ թիւեր են :
6. Թանձրացեալ է թիւ մը որոյ միութիւններուն
անուն տրուած է, ինչպէս՝ երեք թաշ, չորս թաշ :
Թանձրացեալ թիւ մը կրնայ պարզ եւ կամ բազմա-
բեալ ըլլալ :
7. Պարզ է թիւ մը որոյ միութիւնները միեւնոյն
տեսակ իր են, ինչպէս ռիւ կանգոն, տասը որդի :
8. Բազադրեալ է թիւ մը որոյ միութիւնը միեւնոյն
տեսակ չեն, ինչպէս՝ երեք կանգոն եւ չորս թաշ :
Չորս թաշ եւ թան բոլոր :
9. Թիւ մը կրնայ երկու կերպով ցուցուիլ, իրիկ
եւ լեռանշանով :

10. Հետեւեալ թուանշանք կը գործածուին թիւ ցուցնելու .

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9:
 զրոյ, մէկ, երկու, երեք, չորս, հինգ, վեց, եօթը, ութ, ինը:

Այս թուանշաններուն առաջինը, զրոյ, թիւ չի ցուցներ, երբ մինակ է: Միւսները կը կոչուին շշա-
 նակաւն թուանշան, եւ կը ցուցնեն իրենց աակը
 գրուած թիւերը:

11. Երբ շատ թուանշաններ գրուած են կարգաւ,
 աջակողման թուոյն տեղն առաջին կ'ըսուի, անոր
 ձախակողման թուոյն տեղը կը կոչուի երկրորդ, ա-
 սոր ձախակողման թուոյնը՝ կը կոչուի երրորդ, եւ
 այսպէս կ'երթայ յառաջ: 3784 թուոյն
 մէջ 4 ունի առաջին տեղը, 8՝ երկրորդ տեղը, 7՝
 երրորդ տեղը, եւ 3՝ չորրորդ տեղը:

12. Առաջին տեղը բռնող թուանշան մը կը կոչ-
 ուի թիւոր, երկրորդ տեղը՝ բռնողը կը կոչուի
 հարիւր, երրորդ տեղը բռնողը՝ հազար, չոր-
 րորդ տեղը բռնողը՝ հազարաւոր, եւ այլն: Զորորի-
 նակ. 3784 թուոյն մէջ 4 թուանշանը կը ցուցնէ
 չորս միաւոր, բայց 8 թուանշանը կը ցուցնէ ութ
 տասնաւոր կամ 80, 7 թուանշանը՝ եօթը հարիւ-
 րաւոր կամ 700, եւ 3 թուանշանը՝ երեք հազարա-
 ւոր կամ 3000: Այսպէս թուանշանի մը արժէքը
 տասնապատիկ կ'աւելնայ իւր տեղը փոխելով զէպ
 ի ձախ, ուստի հինգերորդ տեղը բռնող թուանշան
 մը կը ցուցնէ հասը հազարաւոր, վեցերորդ տեղը
 բռնողը՝ հարիւր հազարաւոր, եօթներորդ տեղը բռ-
 նողը կը ցուցնէ թիւն, եւն:

13. Որեւիցէ թիւ պակաս քան զհազար՝ կը գրու-
 ուի հետեւեալ կերպով:

ԿԱՆՈՆ

Ձախէն սկսելով գրէ թուանշաններն այնպէս՝ որ հարիւ-
 րաւորները, հազարները եւ թիւները գտնուին իրենց տե-
 ղերը: Եթէ հազարաւոր եւ հազար չկայ՝ անոր տեղ չգրէ:

ՕՐԻՆԱԿ

Գրէ հետեւեալ թիւերը:

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| 1. Յիսուն եւ եօթը: | Պատ. 57: |
| 2. Իննսուն եւ չորս: | Պատ. 94: |
| 3. Հարիւր վաթսուն եւ ինը: | Պատ. 169: |
| 4. Ինն հարիւր տասն եւ չորս: | Պատ. 914: |
| 5. Երեք հարիւր վաթսուն: | |
| 6. Երկու հարիւր եօթը: | |
| 7. Ինն հարիւր ութ: | |
| 8. Եօթն հարիւր եօթը: | |
| 9. Ինն հարիւր տասն եւ ինը: | |
| 10. Հարիւր տասուերկու: | |
| 11. Երեք հարիւր չորս: | |
| 12. Ութ հարիւր վաթսուն: | |
| 13. Ութ հարիւր չորս: | |
| 14. Երեք հարիւր ութ: | |
| 15. Երկու հարիւր ինը: | |
| 16. Հինգ հարիւր յիսուն: | |
| 17. Վեց հարիւր ինը: | |
| 18. Իննսուն եւ եօթը: | |
| 19. Հարիւր տասը: | |
| 20. Երկու հարիւր վեց: | |

16. Որեւիցէ թիւ կրնայ գրուիլ սա կանոնին համեմատ :

ԿԱՆՈՆ

Ձախէն «իւելով» զբէ իւրաւանիւր բաժնի իւրեւ, և արորակեով բաժնի զայն յաջորդ բաժնին. և էլէ որեւիցէ բաժնի վիջ հարեւաւոր, որանաւոր և իւր վաւոր զիւյ, անոր տեղ զորս զբէ :

Գրէ հետեւեալ թիւերը .

1. Տասն հազար, երկու հարիւր վեց : Պատ. 10,206:
2. Հարիւր տասնեւչորս հազար, ութ հարիւր եօթանասուն եւ ինը : Պատ. 114,879:
3. Եօթն հարիւր յիսուն հազար, երեք հարիւր ութսուն եւ ինը : Պատ. 750,389:
4. Ինն հարիւր հազար, երեք հարիւր յիսուն :
5. Վեց միլիոն, հարիւր վաթսուն եւ ինն հազար, չորս հարիւր երեսուն եւ եօթը :
6. Եօթանասուն եւ վեց միլիոն, չորս հարիւր հազար, հարիւր :
7. 22 երկիւրիոն, 103 միլիոն, 576 հազար, 102 :
8. 102 եռիւրիոն, 125 միլիոն, 403 :
9. 8 եռիւրիոն, 7 երկիւրիոն, 76 :
10. 44 քառիւրիոն, 817 եռիւրիոն, 217 երկիւրիոն :
11. 107 հնգիւրիոն, 200 միլիոն, 757 հազար, 365 :
12. 14 երկիւրիոն, 74 միլիոն, 231 հազար, 5 :

17. Որեւիցէ գրուած թիւ կրնայ կարգացուիլ հետեւեալ կերպով :

ԿԱՆՈՆ

Ա. Ա. Քնն «իւելով» ըստանշանները բաժնի արորակեով երեւ երեւ. յախանդեան վերջին բաժնին ըստանշանները իրան երեւին պահաւ ըստ :

Բ. Ձախէն «իւելով» իւրեւ բաժնիները իւրեւ, իւրեւ բաժնին անանը որով բաց է աշխուշանին :

Ծ. Թիւը ստորակետերով բաժնեկէն ետքը, աշակերտը թող ըսէ ըստանշաններն անուններն այսպէս. Վաւոր, հաւոր, Վիւնաւոր, Երեւնաւոր, Եւն :

ՕՐԻՆԱԿ

Կարգա հետեւեալ թիւերը .

1. 104217: Պատ. Հարիւր չորս հազար, երկու հարիւր տասնեւեօթը :
2. 2304516: Պատ. Երկու միլիոն, երեք հարիւր չորս հազար, հինգ հարիւր տասնեւվեց :
3. 1001010: Պատ. Մէկ միլիոն, հազար տասը :
4. 825314715: Պատ. Ութ հարիւր քսան եւ հինգ միլիոն, երեք հարիւր տասն եւ չորս հազար, եօթն հարիւր տասն եւ հինգ :
5. 7416: 13. 6003021715:
6. 23562: 14. 4785003298:
7. 475437: 15. 12303492816:
8. 284871: 16. 117723326419:
9. 1284576: 17. 8843412956:
10. 4534218: 18. 543521798612:
11. 88334172: 19. 254321496:
12. 24137652: 20. 1546973200849:

ՀԱՐՑՄՈՒՆՔ

1. Միւթիւն մը ի՞նչ է, ըսէ եւ օրինակը տուր :
2. Թիւ ի՞նչ է, ըսէ եւ օրինակը տուր :
3. Ի՞նչ է թուաբանութիւն :
4. Թիւը քանի՞ տեսակ է :
5. Վերացեալ թիւն ի՞նչ է, ըսէ եւ օրինակը տուր :
6. Թանձրացեալ թիւն ի՞նչ է, ըսէ եւ օրինակը տուր :

Թանձրացեալ թիւ մը քանի՞ տեսակ կրնայ ըլլալ :
 7. Պարզ թիւն ի՞նչ է, ըսէ եւ օրինակը տուր :
 8. Բաղադրեալ թիւն ի՞նչ է, ըսէ եւ օրինակը տուր :
 9. Թիւ մը քանի՞ կերպով կրնայ ցուցուիլ :
 10. Ի՞նչ նշաններ կը գործածուին թիւ ցուցնելու : Ո՞ր նշանը թիւ չի ցուցներ :
 11. Թուոյ մը թուանշաններուն տեղերն ի՞նչ կը կոչուին, ըսէ եւ օրինակ մը տուր :
 12. Իւրաքանչիւր տեղ բնոյթ թուանշան ի՞նչ կը կոչուի, ըսէ եւ օրինակ մը տուր :
 Թուանշանի մը արժէքը ո՞րչափ եւ ի՞նչպէս կ'աւելնայ :
 13. Վան զնազար պակաս թիւ մը գրելու կանոնն ըսէ եւ օրինակներ տուր :
 14. Վան զնազար պակաս թիւ մը կարդալու կանոնն ըսէ եւ օրինակներ տուր :
 15. Գրուած թիւ մը որ աւելի քան երեք թուանշան ունի՝ ի՞նչպէս կը բաժնուի, եւ բաժիններն ի՞նչ կը կոչուին :
 Օրինակ մը տուր, կարդա եւ բացատրէ :
 16. Որեւիցէ թիւ մը աւելի մեծ է եւ աւելի բաժիններ ունի, այս բաժիններն ի՞նչ կը կոչուին :
 17. Որեւիցէ գրուած թիւ կարդալու կանոնն ըսէ եւ օրինակներ տուր :

ՁՈՐՍ ԳԼԽԱԻՈՐ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆՔ

Ա. ՅԱԽԵԼՈՒՄ

ՍԱՀՄԱՆՔ

18. Վանի մը նոյնատեսակ թիւեր ի մի հաւաքելուն յաւել՝ կ'ըսուի :

19. Այն թիւերուն յաւելումէն յառաջ եկած քանակութեան կամ թուոյն հոսք կ'ըսուի :

20. Սա + նշանը որ յաւելման նշան է՝ կը կարդացուի «-է» կամ «է», եւ կը ցուցնէ թէ այն թիւերը որոց մէջտեղ գրուած է՝ պիտի գումարուին .
 զորօրինակ, $4+3$, պէտք է կարդալ՝ չորս աւելի երեք :

21. Սա = նշանը հաւասարութեան նշան է, եւ կը ցուցնէ թէ անոր մէկ կողմի քանակութիւնը հաւասար է միւս կողմին քանակութեան .
 զորօրինակ, $4+3=7$, կը կարդացուի, չորս աւելի երեք՝ հաւասար եօթը :

Թող աշակերտն յաւելու հետեւեալ սիւներն .

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
6	7	3	9	5	4	7	6	7	3
7	4	8	2	1	2	8	4	2	6
8	3	2	8	8	2	7	4	4	7
5	9	8	3	2	4	6	5	3	3
4	8	3	9	9	4	2	5	5	4
2	4	5	6	3	5	3	7	7	9
3	7	4	5	7	5	4	8	2	1
8	5	9	4	6	6	1	9	9	8
1	2	6	7	4	9	5	2	6	2

Գոհաբ

Ծան. Թուանշաններու սեան մը յաւելման գործողութիւնը կրնայ համառոտուիլ հետ զհետեւ թուանշաններուն գումարը միայն յիշելով: Այսպէս աշակերտը կրնայ առաջին սինը վարէն սկսելով յաւելուլ այս կերպով. 1, 9, 12, 14, 18, 23, 31, 38, 44:

ՅԱԽԵԼՄԱՆ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆ

22. Գտնենք 564, 783 եւ 688 թիւերուն գումարը:

Գրէ թիւերն իրարու տակ, այնպէս որ մի- 564 աւորները միաւորաց, տասնավորները տասնա- 783 ւորաց, եւ հարիւրավորներն հարիւրավորաց 688 սեան մէջ գան. ապա աջէն սկսելով գումար- 2035 րէ իւրաքանչիւր սեան թուանշաններն դատ դատ: 8, 3 եւ 4 թիւերուն գումարն է 15 միւլ- թիւն, այսինքն 1 պանաւոր եւ 5 մաւոր. զրէ 5ը միաւորաց սեանը տակ, իսկ 1ը տար տասնաւ- րաց սինը. այսպէս տասնավորաց սինն աւելնա- ւով կ'ըլլայ 1+8+8+6, որ կ'ընէ 23 պանաւոր, այս- ինքն 2 հարիւրաւոր եւ 3 պանաւոր. զրէ 3ը տաս- նավորաց սեանը տակ, իսկ 2ը տար հարիւրաւ- րաց սեան մէջ, որ այսպէս աւելնալով կ'ըլլայ 2+6+7+5 որ կ'ընէ 20 հարիւրաւոր, այսինքն 2 հազարաւոր եւ 0 հարիւրաւոր: Որովհետեւ այս սիւ- նը վերջինն է, ամբողջ գումարը կը գրենք: Այս գործողութիւնէն ելած թիւը, 2,035, է վնասուած գումարը:

Այսպէս կրնանք յաւելուլ ուրիշ թիւեր, ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը:

ԿԱՆՈՆ

Ա. Գրէ թիւերն իրարու տակ, այնպէս որ միաւորները միաւորաց, տասնավորները տասնաւորաց, հարիւրաւորները հարիւրաւորաց, եւ, սեան մէջ գան:

Բ. Գումարէ նախ միաւորաց սինը. զրէ գումարն միաւորները, եւ եթէ պանաւորներ կան, պար դանդաղ պանաւորաց սինը:

Գ. Գումարէ պանաւորաց սինը. զրէ գումարն պանաւորները, եւ եթէ կան հարիւրաւորներ, պար դանդաղ հարիւրաւորաց սինը:

Դ. Շարունակէ գործողութիւնն այսպէս, մինչ Բ ուր սինները գումարուին: Վերջին սեան գումարը զրէ ամբողջ:

ՕՐԻՆԱԿ

Գումարէ հետեւեալ թիւերը.

	(1)	(2)	(3)	(4)
	315	29	215	8261
	423	814	27	3042
	719	302	891	171
Գումար,	1457	1145	1133	11474

Թէ՛ վերացեալ եւ թէ՛ թանձրացեալ թուոց կանոնը միեւնոյն է:

	(5)	(6)	(7)	(8)
451 ոտք	365 օր	187 քաշ	124 դահեկան	
817 "	821 "	203 "	287 "	
302 "	900 "	866 "	59 "	
917 "	76 "	771 "	803 "	
2487 ոտք:	2462 օր:	2027 քաշ:	1273 դահեկան:	

ՓՈՐԶ ՅԱԽԵԼՄԱՆ: Նորէն գումարէ մեկնոյն սինը վերէն սկսելով. եթէ մեկնոյն գումարը կ'ըլլէ, գործողութիւնը շեղուի է:

Ծան. Յաւելման ամէն գործողութիւն փորձելու է:



(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
9,102	8,760	25,678	87	62,743
479	325	3,002	236	4,324
73	512	21,001	1,443	78,734
810	786	715	2,010	1,239
4,312	1,420	1,630	7,818	4,241

(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
27	7,478	117,064	2,571	2,476
135	423	92,973	1,701	7,884
7,271	79	827,569	973	3,349
185	8,102	1,351	2,045	5,876

19. Գումարէ 7,384. 326. 6,780. և 57:

Պատ. 14,547:

20. Գումարէ 6,740. 9,745. 5,769. 8,031. 6,543. 2,052 և 9,999:

Պատ. 48,879:

21. Գումարէ 89. 4,500. 423. 2,024. 5,408. 60,546 և 9,401:

22. Գումարէ 83,746. 2,478. 692,577. 456 և 7:

23. Գումարէ 935,473. 262. 13,897. 598,453. 25. 3,734 և 72,405:

24. Գաիր 93,180. 279. 8,711. 371,800. 65 և 212,818 թիւերուն գումարը:

25. Գումարէ 3,415. 17,382. 81,845. 162,345 և 8,342:

26. Գումարէ 8,492. 14,592. 112,897 և 117,712:

27. Գումարէ 8,842. 31,887. 113,214 և 887,319:

28. Գումարէ 385,842. 112,817. 32,413 և 33,335:

29. Գումարէ 88,141. 32,314. 141,003 և 89,947:

30. Գումարէ 114,312. 87,808. 3,214. 896 և 87:

31. Գումարէ 8,730. 3,021. 785. 879 և 92:

32. Գումարէ 87. 78. 114. 289. 176 և 95:

33. Գումարէ 42,314. 119,342. 8,962 և 8,962:

34. Գումարէ 17,439. 410,864. 842,317. 345,876. 79,884 և 18,719:

35. Գումարէ 714,312. 182,416. 312,867. 382,843. 79,816 և 43,115:

36. Գաիր 3,345,816. 2,882,314. 387,892. 4,381,500. 2,874,316 և 887,342 թիւերուն գումարը:

37. Գումարէ 188,841. 362,817. 411,217. 336,425. 814,316 և 45,554:

38. Գումարէ 214,333. 286,329. 851,426. 303,249. 12,456. 17,324 և 22,404:

39. Գումարէ 3,329,941. 187,693. 821,436. 2,227,438. 132,314 և 283,304:

40. Գումարէ 193,391. 4,180,280. 7,814,312. 88,430. 92,872 և 64,428:

41. Գումարէ 112,847. 186,320. 662,641. 3,400,300. 2,810,000 և 749,209:

42. Գումարէ 682,817. 336,336. 4,150,209. 2,390,374 և 86,810,304:

(43)	(44)	(45)	(46)	(47)
1,873	583	18,640	41,330	223,475
2,347	1,019	7,575	32,515	382,162
1,562	2,703	3,718	41,482	91,194
791	1,194	20,192	9,745	8,969
11,213	20,307	18,442	11,132	1,031,241
64,821	21,146	3,635	20,216	910,270
7,319	30,524	4,115	11,327	2,544,433
1,906	80,241	7,227	81,442	4,282,977
3,562	11,137	9,479	31,681	1,131,248

48. 831,125 . 2,749,462 . 14,359,622 . 15,546,379 .
29,298,648 . 38,281,167 . 48,288,420 եւ 91,990,220
թիւերուն գումարն ի՞նչ է :

49. Գումարէ 286,374,725 . 389,451,182 .
881,841,620 . 21,571,438,146 . 74,771,987 եւ
5,910,741,128 :

50. Գտիր 5,342 . 88,116 . 41,649 . 138,140 .
8,888 . 21,029 . 649 . 51,111 . 1,684 եւ 225,600
թիւերուն գումարը :

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

23. Խնդրե՛ք հարցում է որ պատասխան կը պա-
հանջէ : Խնդրոյ մը պատասխանը դանելու գործու-
ղութիւնը կը կոչուի Լո՛ճո՛ւմ խնդրոյ :

Լոճէ հետեւեալ խնդիրները .

1. Երկրագործ մը վաճառեց զոյգ մը ձի 318 մէ-
ճիտիէի, երկու զոյգ եղ՝ 420 մէճիտիէի, եւ վեց
կով 290 մէճիտիէի . ո՞րչափ մէճիտիէ առաւ :

Պատ. 1,028 մէճ. :

2. Մարդ մը զնեց տուն մը 24,500 դահեկանի,

1,675 դահեկան տուաւ նորոգութեան համար, կա-
րասեաց համար՝ 3,140 դահեկան, 375 դահեկան՝
տուրքի համար, եւ յետոյ վաճառեց 2,155 դահեկան
չահով . ո՞րչափ դահեկան ընդունեցաւ :

Պատ. 31,845 դհ. :

3. Կառքի մը մէջ կան 5 արկղ վաճառք . առա-
ջին արկղը կու գայ 473, երկրորդը՝ 392, երրորդը՝
479, չորրորդը՝ 1,217, եւ հինգերորդը՝ 376 քաշ .
ամբողջ բեռան ծանրութիւնը ո՞րչափ է :

Պատ. 2,937 քաշ :

4. Վեց բեռան կառք կը ղրկուին տեղ մը . ա-
ռաջնոյն բեռը 8,117 քաշ է, երկրորդինը՝ 11,819
քաշ, երրորդինը՝ 9,156 քաշ, չորրորդինը՝ 8,884
քաշ, հինգերորդինը՝ 10,398 քաշ, եւ վեցերոր-
դինը՝ 9,982 քաշ . բոլոր բեռը քանի՞ քաշ է :

Պատ. 58,356 քաշ :

5. Ագարակի մը 79 արտավարն՝ անտառ է, 63
արտավարն՝ մարգագետին, 50 արտավարն՝ արօտ,
եւ 73 արտավարն՝ արտ . քանի՞ արտավար է ա-
գարակը :

Պատ. 265 արտավ. :

6. Գործարան մը երկուշաբթի հանեց 702 կան-
գուն ասուի, երեքշաբթի՝ 1,023 կանգուն, չորեք-
շաբթի՝ 1,107 կանգուն, հինգշաբթի՝ 997 կանգուն,
ուրբաթ՝ 940 կանգուն, եւ շաբաթ՝ 1,045 կանգուն .
քանի՞ կանգուն ասուի հանեց ամբողջ շաբթուան
մէջ :

Պատ. 5,784 կանգ. :

7. Վաճառական մը մարդու մը պարտական է
2,160 մէճիտիէ, ուրիշի մը՝ 3,879 մէճիտիէ, երրոր-
դի մը՝ 813, չորրորդի մը՝ 955 եւ հինգերորդ անձի
մը՝ 1,796 մէճիտիէ . ընդ ամէնը ո՞րչափ մէճիտիէ
պարտական է :

Պատ. 9,603 մէճ. :

8. Երկրագործ մը ունի 12 ձի, նոյնչափ եւ 16 աւելի՝ եղ, քան ձիերը եւ եգերը 42 աւելի՝ կով, եւ քան եգերը եւ կովերը 22 աւելի՝ որթ. երկրագործին բոլոր անասուններն ո՞րչափ են :

9. Ագնուական մը շինեց տուն մը. հիւսանց տուաւ 4,285 մէճիտիէ, որմնադրաց՝ 3,950 մէճիտիէ, կապարի եւ երկաթի համար՝ 2,783, ներկի համար՝ 1,975 եւ ուրիշ մանր ծախուց համար՝ 3,992 մէճիտիէ. բոլոր ծախքը քանի՞ մէճիտիէ եղաւ :

10. Վաճառական մը գնեց 59,250 գրիւ ցորեն, 30,244 գրիւ՝ վարսակ, 18,312 գրիւ՝ գարի, 2,197 գրիւ՝ հաճար, եւ 713 գրիւ՝ կորեակ. ամենէն ո՞րչափ գրիւ գնեց :

11. Գիրք մը 6 հատոր է. առաջին հատորը 644 էջ է, երկրորդը՝ 539 էջ, երրորդը՝ 687, չորրորդը՝ 599, հինգերորդը՝ 580, եւ վեցերորդը՝ 679 էջ. ամբողջ գործը քանի՞ էջ է :

12. Մարդ մը թողուց 15,750 լիւրա ժառանգութիւն իւր աղջկանը, 22,850 լիւրա իւր երկու որդւոց իւրաքանչիւրին, աղջկան տրուած ստակին կրկինը թողուց իւր կնոջը. բոլոր ժառանգութիւնը ո՞րչափ էր :

13. Երկրի մը մէկ գաւառին բնակչաց թիւն է 627,413, ուրիշ մէկ գաւառին բնակչաց թիւը՝ 304,471, ուրիշ մէկ գաւառինը՝ 300,187, դարձեալ ուրիշ մէկ գաւառի մը՝ 1,240,499, ուրիշ գաւառի մը՝ 440,749 եւ ուրիշ գաւառի մը՝ 192,815. այս երկրին բոլոր բնակչաց թիւը ո՞րչափ է :

14. Միացեալ նահանգաց մէջ 1876 ին երկաթուղեաց մղոններուն թիւն էր, 5,694՝ Նոր Անգլիա, 15,085՝ միջին նահանգաց մէջ, 37,055՝ արեւմտեան

նահանգաց մէջ, 16,676՝ հարաւային նահանգաց մէջ, եւ 2,960՝ խաղաղականի նահանգներուն մէջ. ընդ ամենը քանի՞ մղոն երկաթուղի կար Միացեալ նահանգաց մէջ 1876 ին :

15. Նոյն տարին, 1876, Միացեալ նահանգաց այլեւայլ մասերուն բնակչաց թիւն էր, 3,806,850՝ Նոր Անգլիա, 11,103,000՝ միջին նահանգները, 15,835,000՝ արեւմտեան նահանգները, 12,410,000՝ հարաւային նահանգները, եւ 1,280,395՝ խաղաղականի նահանգները. Միացեալ նահանգաց բոլոր բնակիչներուն թիւը ո՞րչափ էր այն տարին :

16. Վաճառական մը գնեց 3,942, 1,856, 2,044, 4,550, 937, 6,303, 1,856, 2,024, 4,228, 1,345, 6,438, 607, 960, 2,445 եւ 8,982 կանգուն ասուի պարունակող կտորներ. ո՞րչափ կանգուն էր բոլոր ասուին :

17. Զորս թիւերու առաջինն է 3,125, երկրորդը քան զառաջինն աւելի է 5,108, երրորդը հաւասար է առաջինին եւ երկրորդին գումարին, եւ չորրորդը հաւասար է առաջինին եւ երրորդին գումարին. չորս թիւերուն միանգամայն գումարը ո՞րչափ է :

18. Արեւելք անուն նաւը Մարսիլեայէն ճամբայ ելաւ երթալ Պուէնոս Այրէս 6,375 մղոն տեղ, անկէ վալբարաիզոյ՝ 2,764 մղոն, անկէ Սան Ֆրանսիսկոյ՝ 6,346 մղոն, անտի Սանտուիչ կղզիները՝ 2,152 մղոն, անտի Մէլպուրն՝ 5,588 մղոն, անկէ Եոգոհամա՝ 5,434 մղոն, անկէ Կալկաթա՝ 5,415 մղոն, անկէ Պոմպայ՝ 2,257 մղոն, անկէ Սուէզ՝ 2,006 մղոն, եւ անկէ եկաւ նորէն Մարսիլեա 1,314 մղոն. ո՞րչափ մղոն տեղ գնաց յիշեալ նաւը :

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

18. Յաւելումն ի՞նչ է: 19. Երկու կամ աւելի թուոց յաւելումէն յառաջ եկած թիւն ի՞նչ կը կոչուի: 20. Յաւելման նշանը ո՞րն է, եւ ի՞նչ կը կարգացուի: 21. Հաւասարութեան նշանը ո՞րն է, եւ ի՞նչ կը կարգացուի: 22. Յաւելման օրինակ մը տուր եւ մեկնէ գործողութիւնը: Ըսէ յաւելման կանոնը: Ի՞նչպէս կ'ըլլայ յաւելման փորձը: 23. Խնդիր ի՞նչ է, եւ ի՞նչ կը կոչուի խնդրոյ մը պատասխանը զըտնելու գործողութիւնը:

Բ. ՀԱՆՈՒՄ

ՍԱՀՄԱՆՔ

24. Երկու նոյնատեսակ թուոց մեծէն փոքրը հանելով մնացորդը գտնելուն հանձն կ'ըսուի:

25. Սա — նշանը որ հանման նշան է՝ կը կարգացուի պահա կամ նոսալ, եւ կը ցուցնէ թէ երկու կողման թիւերէն աջակողմեանը պիտի հանուի ձախակողմեանէն. զորօրինակ, $5-2=3$, կը կարգացուի, հինգ նուազ երկու՝ հաւասար երեք:

ՀԱՆՄԱՆ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆ

26. Դիցուք թէ կը խնդրուի գտնել սա երկու թիւերուն, 363 եւ 393, տարբերութիւնը:

Գրէ փոքր թիւը մեծին տակ այնպէս՝ որ միաւորները միաւորաց, տասնաւորները տասնաւորաց, եւ հարիւրաւորները

Գործողութիւն
Մեծ թիւ, 363
Փոքր թիւ, 393
Մնացորդ, 172

հարիւրաւորաց, եւն. , տակ գան. ապա աջէն սկըսելով կը տեսնես որ եթէ 3 միաւորներն 5 էն հանես կը մնայ 2 միաւոր, ուստի 2 գրէ միաւորներուն սեան մէջ գծին տակը: Որովհետեւ փոքր թուոյն 9 տասնաւորը չկըլեր մեծ թուոյն 6 տասնաւորէն, այս վերջինը, վրան մտքով 10 աւելցընելով, ըրէ 16 տասնաւոր, եւ անատեն 9 տասնաւորը կ'ելլէ 16 տասնաւորէն եւ կը մնայ 7 տասնաւոր, զոր գրէ տասնաւորաց սեան մէջ գծին տակը: Փոխանակ 10 տասնաւորին կամ 1 հարիւրաւորին զոր աւելցուցիր մեծ թուոյն տասնաւորին վրայ, 1 հարիւրաւոր պակսեցուր նոյն մեծ թուոյն 5 հարիւրաւորէն, կամ որ նոյն է՝ աւելցուր 1 հարիւրաւոր փոքր թուոյն 3 հարիւրաւորին վրայ որ կ'ըլլայ 4 հարիւրաւոր, եւ այս 4 հարիւրաւորը հանելով մեծ թուոյն 5 հարիւրաւորէն, 1 հարիւրաւորը որ կը մնայ՝ գրէ հարիւրաւորաց սեան մէջ գծին տակը: 172 թիւը որ կ'ելլէ այս գործողութենէն՝ մեծ եւ փոքր թիւերուն տարբերութիւնն է որ կը խնդրուէր:

Երկու որեւիցէ թուոց իրարմէ տարբերութիւնը կը գտնուի այս կերպով, ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը:

ԿԱՆՈՆ

Ա. Փոքր թիւը գրէ մեծ թուոյն որակ այնպէս որ միաւորաց, տասնաւորաց, հարիւրաւորաց, հազարաւորաց, որակ գան:

Բ. Աջէն սկսելով հանէ մի աւել երկուորդ որդին թուանշանները մէկէ միորին թուանշաններէն, եւ որբէրութիւնը գրէ հետ գնեթէ գնեթէ լար երբորդ որդին մեծ:

Գ. Եթե փոքրագույն լուսնի մեջ լուսանշան մը մեծագույն է Ժան մեծ լուսնի լուսանշանը, այս վերջինն աւելցուոր 10 ուղ, և յառաջ Կար Բորձողութեանը, Բայց յետոյ փոքր լուսնի չափաւորման յաջորդ լուսանշանին իրաւ 1 աւելցուոր:

ՕՐԻՆԱԿՔ

	(1)	(2)	(3)	(4)
Մեծ թիւ	663	976	704	1,806
Փոքր թիւ	580	534	483	720
Մնացորդ,	83	443	221	1,086

	(5)	(6)	(7)	(8)
Մեծ թիւ	4,236	80,502	46,095	555,555
Փոքր թիւ	3,089	38,672	28,736	123,456
Մնացորդ,	1,147	41,830	17,359	432,099

ՓԱՐԶ: Մնացորդը բոժարէ փոքր լուսնի հետ, եթէ բոժարն հաստատ է մեծ լուսնի, բորձողութեանը շեղմէ է:

ՕՐԻՆԱԿՔ

	(9)	(10)	(11)	(12)
Մեծ թիւ	75,625	376,784	367,045	8,446
Փոքր թիւ	24,349	95,845	106,253	2,948
Մնացորդ,	51,305	280,936	260,792	5,498
Փորձ.	75,625	376,784	367,045	8,446

Ի՞նչ է հետեւեալ թիւերուն տարբերութիւնը:

13. 30,844	եւ 13,240:	20. 880,002	եւ 804,998:
14. 27,880	եւ 9,226:	21. 900,892	եւ 395:
15. 35,846	եւ 12,829:	22. 516,315	եւ 241,209:
16. 75,901	եւ 17,980:	23. 100,304	եւ 62,848:
17. 37,229	եւ 17,994:	24. 900,302	եւ 788,772:
18. 892,204	եւ 300,998:	25. 758,904	եւ 349,806:
19. 900,000	եւ 233,333:	26. 561,915,435	եւ 9,435:

27. Երկու թուոց գումարն է 7,817,442, եւ թիւերուն մին է 7,242,494. Ի՞նչ է միւս թիւը:

28. Երկու թուոց մեծն է 230,044, եւ փոքրը՝ 210,299. Ի՞նչ է տարբերութիւնը:

29. Երկու թուոց գումարն է 485,752, եւ փոքր թիւն է 82,992. Ի՞նչ է մեծ թիւը:

30. Ի՞նչ է սա երկու թուոց, 40,690,080 եւ 699,090, տարբերութիւնը:

Կատարէ հետեւեալ թուոց գործողութիւնն ըստ նշանին:

31. 81,423—20,120: 39. 7,846,203—7,756:
 32. 80,200—1,875: 40. 4,396,802—83,846:
 33. 18,714—13,392: 41. 3,718,442—807,306:
 34. 123,387—94,816: 42. 887,892—709,378:
 35. 814,316—94,320: 43. 68,893—29,394:
 36. 620,306—413,314: 44. 4,924,863—43,989:
 37. 813,864—11,899: 45. 2,814,316—999,007:
 38. 44,336—7,814: 46. 8,904,306—304,246:
 47. 2,816,214 էս հանէ 1,856,394:
 48. 3,816,204 ը քան 43,334,599 ո՞րչափ աւելի է:
 49. 740,817 եւ 220,198 թիւերուն տարբերութիւնն ի՞նչ է:

50. 862,144 եւ 32,843 թիւերուն գումարէն հաւնէ 884,109:

51. 39,418 եւ 27,362 թիւերուն գումարը ո՞րչափ աւելի է քան 19,823 եւ 29,849 թիւերուն գումարը:

52. Գաիր 18,814 եւ 32,315 թիւերուն գումարը, եւ հանէ այն գումարէն 17,794:

53. 8,833, 141,209 եւ 11,362 թիւերուն գումարէն հանէ 2,843 եւ 10,906 թիւերուն գումարը:

54. 88,303 եւ 67,119 թիւերուն գումարէն հանել 74,393 եւ 6,202 թիւերուն գումարը :

55. 165,242+522,801 թիւէն հանել 131,144+211,746 :

56. 2,156+4,287+1,172 թիւէն հանել 4,899+265 :

57. 211,724 էն հանել 21,429+11,994+188 :

58. 3,814,020 էն հանել 1,688,449+2,227+4,671 :

59. 454,718+162,029—(45,994+10,087+125,700)

հաւասար է ի՞նչ թուոյ :

60. 88,641+31,645—(1,938,422—621,188) հաւասար է ի՞նչ թուոյ :

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Ա փոխ առաւ Բ էն 9,780 մէճիտիէ, եւ վճարեց 2,176 մէճիտիէ. դեռ ո՞րչափ պարտական է :

Պատ. 7,604 մէճ. :

2. Ա գնեց ագարակ մը 10,000 լիրայի եւ վճարեց 4,790 լիրա. դեռ քանի՞ լիրա պիտի վճարէ :

Պատ. 5,210 լիր. :

3. Բ գնեց վաճառք զոր ծախելով 11,275 մէճիտիէի, շահեցաւ 2,114 մէճիտիէ. քանի՞ն գնած էր այն վաճառքը :

Պատ. 9,161 մէճիտիէի :

4. 1860 ին քաղքի մը բնակիչներն էին 627,413, եւ 1870-ին եղած էր անոնց թիւը 913,279. արդ՝ 10 տարուան մէջ ո՞րչափ բազմացած էր քաղքին ժողովուրդը :

Պատ. 285,866 :

5. Երկու թուոց գումարն է 9,427, եւ մեծաւ գոյնն է 5,825. ի՞նչ է փոքր թիւը :

6. 1790 ին քաղաք մը ունէր 238,141 բնակիչ, եւ 1840 ին այս բնակչաց թիւն հասաւ 309,978 ի.

այն միջոցին ո՞րչափ բազմացած էին քաղքին բնակիչները :

7. Ուրիշ քաղքի մը բնակիչներն 1840 ին էին 97,574, ասոնցմէ 67,186 ն աւելցաւ 10 տարուան մէջ. արդ՝ յիշեալ թուականէն 10 տարի առաջ, այն է 1830 ին, ո՞րչափ էին այն քաղքին բնակիչները :

8. 57,182 ո՞րչափ աւելի է քան 18,394 :

9. Վաճառական մը գործի սկսաւ 21,308 լիրա-յիւք, եւ երբ գործէն քաշուեցաւ, ունէր 74,114 լիրա. ո՞րչափ շահած էր այս գործէն :

10. Ա, Բ եւ Գ սկսան գործի. Ա զրաւ 35,000 լիրա, Բ՝ 41,700, եւ Գ՝ 36,150. տարի մը ետքը երեքը միանգամայն ունէին 149,711 լիրա. ո՞րչափ շահած էին :

11. Վաճառական մը գնեց 500 կանգուն կտաւ 276 մէճիտիէի, 3,400 կանգուն շղարչ (արեւելեայ)՝ 325 մէճիտիէի, եւ 75 կանգուն ասուի՝ 318 մէճիտիէի, եւ բոլորը վաճառեց 1,316 մէճիտիէի. արդ՝ ո՞րչափ շահեցաւ :

12. Ա ունէր տարին 12,000 մէճիտիէ եկամուտ. այս ստակէն կու տար 2,750 մէճիտիէ տան վարձ, սուրբի, նորոգութեան եւ ապահովագրութեան համար կու տար 814 մէճիտիէ, եւ ազանեկեաց համար՝ 1,342 մէճիտիէ, տան ծախուց համար՝ 6,211, իսկ մնացեալը՝ իր բաշխէր աղքատաց. ո՞րչափ էր աղքատաց տրուածը :

13. Բ ունէր 12,311 մէճիտիէ. այս ստակէն վճարեց իւր պարտքը եւ 2,108 մէճիտիէ ծախք ըրաւ. հիմա ունի 8,199 մէճիտիէ. ո՞րչափ էր պարտքը :

14. Վաճառական մը գնեց 1,592 դահեկանի առ-

ուի, 1,274 դահեկանի՝ կերպաս, 818 դահեկանի՝ ժապաւէն. յետոյ ասուին վաճառեց 2,102 դահեկանի, կերպասը՝ 1,190 դահեկանի, եւ ժապաւէնը՝ 969 դահեկանի. ամենէն ո՞րչափ չահեցաւ:

15. Հողատէր մը ունէր տեղ մը 1,875 արտավար գետին, ուրիշ տեղ մը՝ 13,742 արտավար, դարձեալ ուրիշ տեղ մը՝ 2,396 արտավար: Առաջին տեղւոյն գետնէն վաճառեց 813 արտավար, երկրորդ տեղւոյն գետնէն վաճառեց 7,411 արտավար, երրորդ տեղւոյն գետնէն՝ 372 արտավար. դեռ քանի՞ արտավարի հող ունի իւր ձեռքը:

16. Ա, Բ եւ Գ ընկեր են. Ա կը շահի 7,055 դահեկան, Բ՝ 813 դահեկան պակաս քան զԱ, եւ Գ կը շահի 994 դահեկան պակաս քան Ա. ի եւ Բ ի շահերուն գումարը. արդ՝ երեքին շահը միանգամայն ո՞րչափ է:

17. Ա գնեց ագարակ մը 8,192 մէճիտիէի, ծախք ըրաւ 2,815 մէճիտիէ, վճարեց 387 մէճիտիէ տուրք, եւ յետոյ վաճառելով ագարակը փաս ըրաւ 2,282 մէճիտիէ. քանի՞ վաճառեց ագարակը:

18. Մարդ մը ունէր 18,000 լիրա. 4,287 լիրա թողուց իւր երէց որդւոյն, 3,754 լիրա՝ կրտսեր որդւոյն, եւ 3,219 լիրա՝ իւր դստեր, եւ մնացածը թողուց կնոջը. կնոջ բաժինը ո՞րչափ էր:

19. Մարդ մը 1843 ին 21 տարեկան էր. ո՞ր տարին պիտի ըլլայ 75 տարեկան:

20. Վաճառական մը գնեց 4 նաւ ցորեն. առաջին նաւը կը պարունակէր 6,705 քոռ, երկրորդը՝ 842 քոռ պակաս քան առաջինը, երրորդը կը պարունակէր 941 քոռ աւելի քան երկրորդը, իսկ չորրորդ նաւը կը պարունակէր 3,092 քոռ պակաս քան

երկրորդը եւ երրորդը. արդ՝ այս չորս նաւերուն մէջ քանի՞ քոռ ցորեն կար:

21. Մարդ մը գնեց երեք կալուած. առաջնոյն համար տուաւ 5,260 լիրա, երկրորդին համար՝ 3,585 լիրա, երրորդին համար տուաւ այնչափ՝ որչափ տուած էր առաջին երկուքին համար. յետոյ վաճառեց կալուածները 15,280 լիրայի. չահեցա՞ւ թէ կորսնցուց, եւ ո՞րչափ:

22. Ա կ'երթայ դէպ արեւելք՝ ժամը 19 մղոն. Ա ին ճամբայ ելլելէն ժամ մը ետքը Բ ճամբայ ելլելով նոյն տեղէն կ'երթայ նոյն ուղու թեամբ՝ ժամը 13 մղոն. արդ՝ ո՞րչափ հեռու էին ասոնք իրարմէ Ա ի ճամբայ ելլելէն 3 ժամ ետքը:

23. Ա կ'երթայ դէպ ի հիւսիս՝ ժամը 17 մղոն. Բ ժամ մը առաջ ճամբայ ելած էր նոյն տեղէն, եւ գնաց դէպ ի հարաւ՝ ժամը 11 մղոն. արդ՝ ո՞րչափ հեռու էին ասոնք իրարմէ Ա ի ճամբայ ելլելէն 4 ժամ ետքը:

24. Վաճառական մը, երբ գործի սկսաւ, ունէր 415,217 դահեկանի պատրաստ դրամ, 1,144,312 դահեկանի՝ ապրանք, եւ 579,422 դահեկանի ուրիշ ստացուած. տարի մը ետքը այս վաճառականն ունէր 215,823 դահեկանի պատրաստ դրամ, 1,741,198 դահեկանի ապրանք, եւ 623,914 դահեկանի ուրիշ ստացուած. արդ՝ վաճառականն այն մէկ տարուան մէջ ո՞րչափ չահած էր:

25. Մարդ մը գնեց տուն մը 1,287,375 դահեկանի, կառք մը՝ 72,050 դահեկանի, զոյգ մը ձի՝ 59,145 դահեկանի, եւ հեծնելու ձի մը 21,225 դահեկանի. ասոնց համար վճարեց անգամ մը 437,416, ուրիշ անգամ մը՝ 349,517, դարձեալ ուրիշ անգամ մը՝ 267,514 դահեկան. դեռ ո՞րչափ դահեկան կը մնայ վճարելի:

26. Երկիր մը ունի վեց գաւառ. առաջին գաւառին հողն է 30,408 քառակուսի մղոն, երկրորդ գաւառինը՝ 9,386 մղոն, երրորդինը՝ 9,420 մղոն, չորրորդինը՝ 7,845 մղոն, հինգերորդինը՝ 4,693 մղոն, եւ վեցերորդինը՝ 1,395 մղոն. արդ՝ առաջին գաւառին հողը ո՞րչափ քիչ է քան միւս հինգ գաւառներուն հողը միանգամայն:

27. Արջառավաճառ մը գնեց քանի մը եղ 121,426 դահեկանի, քանի մը կով՝ 241,179 դահեկանի, եւ քանի մը որթ՝ 39,711 դահեկանի. յետոյ վաճառեց եղերը 151,945 դահեկանի, կովերը՝ 223,718 դահեկանի, եւ որթերը՝ 31,827 դահեկանի. այս առեւտրոյ մէջ ի՞նչ շահեցաւ արջառավաճառը:

28. Ամերիկա գտնուեցաւ 1492 ին, այսինքն 128 տարի յառաջ քան Նոր Անգլիոյ (Նիւ Էնկլանտ) գաղթականութիւնը. ապա ո՞ր տարին հաստատուեցաւ Նոր Անգլիոյ գաղթականութիւնը:

29. Մարդ մը ունէր զրամագլուխ մը. շահեցաւ 8,211 դահեկան եւս, եւ յետոյ կորսնցուց 2,114 դահեկան, եւ տեսաւ որ ունէր 11,415 դահեկան. արդ՝ ո՞րչափ էր այս մարդուն զրամագլուխը:

30. Զօրաբաժնի մը մէջ կային 11,376 զինուորք, որոց 696 ը մեռաւ կռուոյ մէջ. ո՞րչափ զինուոր մնաց:

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

24. Հանումն ի՞նչ է: 25. Ո՞րն է հանման նշանը, ի՞նչ կը կարգացուի եւ ի՞նչ կը ցուցնէ: 26. Ի՞նչ է հանման կանոնը: Ի՞նչպէս կ'ըլլայ հանման փորձը:

Գ. ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ

27. Բազմապատկութիւն է թիւ մը առնուլ այնչափ անգամ՝ որչափ միութիւն կայ ուրիշ թուոյ մը մէջ. զորօրինակ, 3 թիւը 2 ու ը բազմապատկել ուրիշ բան չէ եթէ ոչ երեք թիւը երկու անգամ առնուլ:

28. Այն թիւը որ այսչափ անգամ կ'առնուի՝ կը կոչուի Բազմապատկելի, եւ այն թիւը որ կը ցուցնէ թէ բազմապատկելին քանի անգամ պիտի առնուի՝ կը կոչուի Բազմապատկելի, իսկ այն թիւը որ այս երկուքին բազմապատկութենէն կ'ելլէ՝ կը կոչուի Բազմապատկելի, սա հարցման մէջ, «3 անգամ 2 ի՞նչ կ'ընէ», 2՝ բազմապատկելի է, 3՝ բազմապատկիչ, եւ պատասխանը որ է 6՝ արտադրեալ:

Բազմապատկելին եւ բազմապատկիչը կը կոչուին նաեւ Բազմապատկիչ, զորօրինակ՝ 4 եւ 3 արտադրիչ են 12 ի:

29. Բազմապատկութեան նշանն է իրար ծուռ խաչաձեւ կտրող երկու զիծ, եւ այսպէս, $\times$, զորուելով կը դրուի երկու թուոց մէջտեղ, եւ կը ցուցնէ թէ այն երկու թիւերը պիտի բազմապատկուին իրարմով: Բազմապատկութեան նշանը կը կարդացուի անգամ. զորօրինակ, $3 \times 2 = 6$, կը կարդացուի 3 անգամ 2 հաւասար 6:

30. Հետեւեալ տախտակը կը կոչուի Պէ-Տ-Գ-Բ-Ե-Ն, որ է տախտակ բազմապատկութեան:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132
12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144
13	26	39	52	65	78	91	104	117	130	143	156
14	28	42	56	70	84	98	112	126	140	154	168
15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192
17	34	51	68	85	102	119	136	153	170	187	204
18	36	54	72	90	108	126	144	162	180	198	216
19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228
20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240

ԱՅՍ ԱՂԻԻՍԱԿԻՆ ԳՈՐԾԱԾՈՒԹԻՒՆԸ

Գտիր բազմապատկելին առաջին տողին մէջ, եւ բազմապատկիչն՝ առաջին սեան մէջ. առոնց արտադրեալը կը գտնուի հոն՝ ուր բազմապատկելոյն սիւնը եւ բազմապատկիչին տողն իրարու կը հանդիպին: Ընդհակառակն աղիւսակին մէջ թուոյ մը արտադրիչները կը գտնուին այն թուոյն սեան գլուխը, եւ տողին ձախակողմեան ծայրը: Զորօրինակ, $187=17 \times 11$:

ՄԷԿ ԹՈՒԱՆՇԱՆՈՎ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿԵԼ

31. Բազմապատկէ 946 ը 8 ու:

Գործողութիւն

Մեկնութիւն. Բազմապատկելի, 946 կելւոյն 6 միութիւններն բազմապատկիչ, 8 ու բազմապատկելով կ'ու Արտադրեալ, 7,568 նենանք 48 միութիւն, այսինքն՝ 4 տասնաւոր եւ 8 միաւոր: 8 ը կը գրենք միաւորաց սեան մէջ գծին տակ, եւ տասնաւորը միտք կը պահենք աւելցնելու համար տասնաւորաց արտադրելոյն վրայ: Յետոյ բազմապատկելոյն 4 տասնաւորները նոյն 8 ու բազմապատկելով կ'ունենանք 32 տասնաւոր, որուն վրայ աւելցնելով նախընթաց արտադրելոյն 4 ը՝ կ'ունենանք 36, այսինքն 6 տասնաւոր զոր կը գրենք գծին տակ տասնաւորաց սեան մէջ, եւ 3 հարիւրաւոր զոր կը պահենք միտք, աւելցնելու համար հարիւրաւորաց արտադրելոյն վրայ: Յետոյ բազմապատկելոյն 9 հարիւրաւորներն 8 ու բազմապատկելով, կ'ունենանք 72, որուն վրայ աւելցնելով նախընթաց արտադրելոյն 3 ը՝ կ'ունենանք 75, այսինքն 5 հարիւրաւոր եւ 7 հազարաւոր. 5 ը կը գրենք գծին տակ հազարաւորաց սեան մէջ, իսկ 7 հազարաւորն անոր ձախ կողմը հազարաւորաց տեղը: Այս գործողութեան արդիւնքը 7,568, պահանջուած արտադրեալն է:

Այս է որեւիցէ թիւ բազմապատկելու կերպը, ուստի կ'ունենանք սա կանոնը.

ԿԱՆՈՆ

Սկիւն աջէն և բազմապատկիչ բազմապատկելոյն խառնուելու ընդհանրեալ բազմապատկելով, ունենանք մեր պահանջուած արտադրեալը:

առաջ ինքն յաշուիս զարտադրելոյն զբայ աւելցնելով, ինչ
պէս յաւելնան զիւր:

Եւ 10 էն մինչև 20 որևիցէ թուով կրնանք բազմապատ-
կել վերի աղիւսակին նայելով:

ՕՐԻՆԱԿԲ

Կատարէ հետեւեալ բազմապատկութիւնները.

	(1)	(2)	(3)	(4)
Բազմապատկելի .	337	8643	2079	84123
Բազմապատկիչ .	5	8	9	6
Արտադրեալ .	1785	69160	18711	504738
	(5)	(6)	(7)	(8)
	8842	3749	13146	81386
	4	7	9	8
	35368	26243	118314	651088
	(9)	(10)	(11)	(12)
	56432	13596	14382	87643
	12	15	17	19

13. $43875 \times 9 =$ քանի՞:
14. $14876 \times 11 =$ քանի՞:
15. $87653 \times 14 =$ քանի՞:
16. $79792 \times 12 =$ քանի՞:
17. $16749 \times 17 =$ քանի՞:
18. $86639 \times 12 =$ քանի՞:
19. $39864 \times 18 =$ քանի՞:
20. $222794 \times 19 =$ քանի՞:
21. $637489 \times 9 =$ քանի՞:
22. $333333 \times 16 =$ քանի՞:

ԿՅԵԱԼ ԶՐՈՆԵՐՈՒՆ ԱՐԴԻՒՆՔԸ

32. Թուոյ մը վերջը կցուած ամէն զրոյ այն
թուոն թուանշանները մէյմէկ տեղ ղէպ ի ձախ կը

շարժէ, այսինքն՝ փառքները կը փոխէ ի րանաւոր,
րանաւորներն՝ ի հարկ-բաւոր, եւ այլն. եւ այս այն-
պէս է որպէս թէ թիւ մը բազմապատկէինք 10 ու.
ուստի ինչ մը րանաւորով, այսինքն 10 ու բազմապա-
կելու համար ինչոյն ալ կողմէ կցէ զիւրոյ. 100 ու բազ-
մապատկելու համար՝ կցէ երկուս զրոյ, 1000 ու բազմապա-
կելու համար՝ երեք զրոյ, եւն.:

Այսպէս, $75 \times 10 = 750$. $75 \times 100 = 7,500$. $75 \times$
 $1,000 = 75,000$. $75 \times 10,000 = 750,000$, եւ որ ի
կարգին:

Թիւ մը 2, 3 կամ աւելի տասնաւորով բազմա-
պատկելու համար, թիւը բազմապատկէ այն րա-
նաւորով եւ արտադրելոյն վերջը զիր մէկ զրոյ. թիւ
մը 2, 3 կամ աւելի հարիւրաւորով բազմապատ-
կելու համար, թիւը բազմապատկէ այն հարիւրա-
ւորով, եւ արտադրելոյն վերջը զիր երկու զրոյ. թիւ
մը 2, 3 կամ աւելի հազարաւորով բազմապատկե-
լու համար՝ թիւը բազմապատկէ այն հազարաւորով,
եւ արտադրելոյն վերջը զիր երեք զրոյ, եւ այլն.
Այսպէս, 8×4 րանաւորով $= 32$ րանաւոր $= 320$.
 6×4 հարիւրաւորով $= 24$ հարիւրաւոր $= 2,400$. $7 \times$
 $3,000$ ու $= 21,000$, եւ այլն:

ՈՐԵՒԻՅԷ ԹՈՒՈՎ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ

33. Գտիր 458 եւ 346 թիւերուն արտադրեալը:

Գործողութիւն	
Երկու թիւի. թիւերն այն	Բազմապատկելի . 458
պէս զրէ որ միաւորնե- րը միաւորաց, տասնաւոր- ները տասնաւորաց, հարիւ- րաւորներն հարիւրաւորաց, եւն, տակ դան. ապա սկը-	Բազմապատկիչ . 346
	2748
	1832
	1374
	Արտադրեալ . 158468

սէ աջէն բազմապատկել բազմապատկելոյն բոլոր մասերը 6 ուլ, ինչպէս ցուցուեցաւ 31 ցօղուածին մէջ. այս գործողութիւնը կու տայ 2748, որ է աւաջին մասնական արտադրեալը :

Յետոյ սկսէ բազմապատկել բազմապատկելոյն բոլոր մասերը 4 հաշիւաւորով կամ 40 ուլ : 8 միաւորները բազմապատկելով 40 ուլ (ցօղ. 32), կ'ունենան 320, այսինքն 3 հաշիւաւոր, եւ 2 հաշիւաւոր. զորոն զանց ընելով գրէ 2ը տասնաւորաց սեան մէջ, եւ 3ը աւելցուր, հարիւրաւորաց վրայ. այսպէս յառաջ երթալով կ'ունենան երկրորդ մասնական արտադրեալը :

Յետոյ սկսէ բազմապատկել բազմապատկելոյն բոլոր մասերը 3 հաշիւաւորով : 8 միաւորները բազմապատկելով 300 դր, կ'ունենան 2400, կամ 2 հաշիւաւոր եւ 4 հաշիւաւոր. զորոնք զանց ընելով գրէ 4ը հաշիւաւորաց սեան մէջ, եւ 2ը աւելցուր հաշիւաւորաց վրայ, եւն. այսպէս կ'ունենան երրորդ մասնական արտադրեալը :

Մասնական արտադրեալները գումարելով կ'ունենան պահանջուած արտադրեալը :

Որեւիցէ երկու թուոց արտադրեալը կը գտնուի այս կերպով, ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը.

ԿԱՆՈՆ

Ա. Գրէ Բազմապատկել Բազմապատկելոյն որով, այնպէս որ մասորէ մասորաց, հասնաւորէ հասնաւորաց, եւն. որով հան մեկնոյն սեան մէջ :

Բ. Աջէն սկսելով Բազմապատկել Բազմապատկելոյն Բոլոր թուանշանները Բազմապատկելին իւրաքանչիւր թուանշանով, եւ աւելն անհամար արտադրելոյն առաջին թուանշանը գրէ գը.

ձին որով Բազմապատկելին այն թուանշանին սեան մէջ որով Բազմապատկելոյն Բազմապատկելին :

Գ. Ի վերջոյ հոսորէ մասնական արտադրեալները :

ՕՐԻՆԱԿ

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
843	1817	7287	325	9372
27	69	75	503	98
5904	16353	36435	975	74976
1686	10902	51009	1625	84348
22764	125373	546525	163475	918456

ՓՈՐԶ : Բազմապատկել Բազմապատկելը Բազմապատկելին, էլիէ կ'էլէ նոյն արտադրելու որ էլն առաջ, գործողութիւնը շարունակէ :

(6)	հաշիւ	(7)	հաշիւ
345	572	835	794
572	345	794	835
690	2860	3340	3970
2445	2288	7545	2382
1725	1716	5845	6352
197340	197340	662990	662990

Բազմապատկել

8.	875 ը	349 ուլ :	18.	46,137 ը	841 ուլ :
9.	1,843 ը	216 ուլ :	19.	50,246 ը	322 ուլ :
10.	1,781 ը	74 ուլ :	20.	61,532 ը	742 ուլ :
11.	999 ը	77 ուլ :	21.	184,387 ը	994 ուլ :
12.	1,754 ը	306 ուլ :	22.	97,418 ը	887 ուլ :
13.	7,506 ը	45 ուլ :	23.	107,309 ը	1,206 ուլ :
14.	2,016 ը	1,008 ուլ :	24.	320,009 ը	344 ուլ :
15.	8,435 ը	371 ուլ :	25.	99,897 ը	284 ուլ :
16.	4,572 ը	614 ուլ :	26.	44,479 ը	3,227 ուլ :
17.	32,183 ը	179 ուլ :	27.	56,263 ը	7,777 ուլ :

Եթէ բազմապատկին վերջը զրոյ կայ, բազմապատկութիւնը կատարէ բազմապատկին այն մասով որ թուանշան է, եւ արտադրելոյն վրայ աւելցուր այնչափ զրոյ՝ որչափ կայ բազմապատկին վերջը:

(28)	(29)	(30)	(31)	(32)
31	875	42	87	3194
290	4300	31000	1500	127000
8990	3762500	1302000	130500	405638000

Բազմապատկէ

33. 87ը 78,000 ուլ: 36. 4,968ը 3,100 ուլ:
 34. 314ը 87,000 ուլ: 37. 19,872ը 26,000 ուլ:
 35. 414ը 82,000 ուլ: 38. 346,843ը 4,500 ուլ:

Եթէ թէ՛ բազմապատկելոյն եւ թէ՛ բազմապատկին վերջը զրոնքեր կան, բազմապատկութիւնը կատարէ երկուքին թուանշաններով, եւ արտադրելոյն վրայ աւելցուր այնչափ զրոյ՝ որչափ կան երկու արտադրիչներուն վերջը:

Բազմապատկէ

39. 8,840ը 7,250 ուլ: 45. 32,400ը 32,400 ուլ:
 40. 2,040ը 8,060 ուլ: 46. 18,750ը 16 000 ուլ:
 41. 10,800ը 870 ուլ: 47. 37,590ը 92,000 ուլ:
 42. 37,300ը 8,170 ուլ: 48. 33,330ը 27,100 ուլ:
 43. 88 320ը 36,000 ուլ: 49. 877,000ը 209,000 ուլ:
 44. 45,100ը 8,190 ուլ: 50. 337,800ը 99,000 ուլ:

51. $3,876 \times 879 - 2,799 \times 74 =$ քանի:
 52. $12,483 \times 4,520 - 38,795 \times 89 =$ քանի:
 53. $1,379 \times 794 + 145,902 \times 86 =$ քանի:

54. $14,749 - 3,892$ ի մնացորդը բազմապատկեալ $12,700 - 8,309$ ի մնացորդով քանի՞ է:

55. $265,484 - 142,184$ ի մնացորդը բազմապատկեալ $8,794 - 3,684$ ի մնացորդով քանի՞ է:

56. $18,943 + 37,711$ ի գումարը բազմապատկեալ $27,385 - 7,965$ ի մնացորդով քանի՞ է:

57. $7,890 + 8,901$ ի գումարը բազմապատկեալ $3,700 + 6,400$ ի գումարով քանի՞ է:

ՍԱՀՄԱՆՔ

34. Շարունակեալ արտադրեալ կը կոչուի աւելի քան երկու արտադրչաց արտադրեալը: Զորօրինակ, $3 \times 4 \times 5$ շարունակեալ արտադրեալ է. կը ցուցնէ թէ 3 ին եւ 4 ին արտադրեալը պիտի բազմապատկուի 5 ուլ:

Շարունակեալ արտադրեալ մը կրնայ շատ արտադրիչներէ բաղկացեալ ըլլալ: Այսպիսի արտադրելոյ մը արժէքը կախում չունի արտադրիչներուն շարքէն: Զորօրինակ, $3 \times 4 \times 5 = 3 \times 5 \times 4 = 4 \times 3 \times 5$:

35. Արտադրեալ կը կոչուի այն թիւը որ ունի՝ բաց ի 1 է, երկու կամ աւելի արտադրիչ: Զորօրինակ, 30 արտադրեալ թիւ է, քանզի հաւասար է $2 \times 3 \times 5$: Ուստի թիւ մը արտադրեալ թուով մը բազմապատկելու համար ունինք հետեւեալ կանոնը:

ԿԱՆՈՆ

Բազմապատկէ բազմապատկելին բազմապատկին մէկ արտադրելով, յետոյ արդիւնքը բազմապատկէ մնացորդով, եւ այսպէս քան յառաջ մնալով վերին արտադրելով:

ՕՐԻՆԱԿԻՔ

1. Բաղմասպատկէ 324ը 36 ուղ, այսինքն՝ 9×4 ,
կամ 12×3 ուղ:

Աստիճան Գործողական .

Երկրորդ գործողությունը .

324

324

9

12

9946

0000

16
4

888
2

ሆ መሰረት ስለሆነው መሆኑን ማረጋገጥ. $\overline{3888}$ ሆ መሰረት. መሆኑን ማረጋገጥ.

11664 U. 5^e 22. 22. 22. 22. 11664 U. 5^e 22. 22. 22. 22.

44664 U.S.G. 100 12 100 111 100 100

Ծան. Հեռեկալ օրինակներուն մէջ բազմապատկէին արտագրիչները կրնան դանուլ Պիլ Թագորեան ազիւսակին միջոցաւ :

2. $873 \times 144 =$, *pañhi*;

3. $887 \times 84 =$ 74508

4. $3,845 \times 63 =$ 242,235

5. $38,257 \times 96 =$ 3,672,672

6. $7,836 \times 132 =$ 1,054,272

7. $736 \times 48 =$ 35328

8. $4,315 \times 176 =$ *round to*

9. $8,712 \times 209 =$ 1,820,808

10. $48 \times 11 \times 13 \times 16 = 132,096$

11. $234 \times 14 \times 12 \times 7 = \text{pounds}$

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՔ

1. 453 տակառ չաքարն ի՞նչ կ'ընէ՝ տակառը 14 մէճիտիէ : Պատ. 6370 մէճիտիէ :

2. 692 մատուկ եղան միան ի՞նչ կ'ընէ, մատուկը
26 մէճիտիէ : Պատ. 17,992 մէճիտիէ :

3. Եթէ տակաւ մը խողի միւրը կ'արժէ 15 մէծիւ
արէ, 1,728 տակաւը ո՞րչափ արժեիւն է:

Պատ. 25,920 միլիարդ :

4. Ճամբը 35 մղոն դասցող երկաթուղւոյ կառք
մը 425 ժամու մէջ ո՞րչափ մղոն կրնայ երթալ :
Պատ. 14,875 մղոն :

5. Բանակ մը ունի 106 վաշտ, եւ իւրաքանչիւր վաշտ՝ 1,128 զինուոր. ամբողջ բանակը ռժպի գինուոր ունի :

6. Եթէ բանակ մը օրը 720 տակառ պարէնի պէտք ունի, ո՞րչափ տակառ պարէնի պէտք պիտի ունենայ 365 օրուան համար :

Պատ. 262,800 տակառի :

7. Մէկ մղոն երկաթուղւոյ համար պէտք է 320
ձող երկաթ, 50 մղոնի համար քանի՞ ձող պէտք է:

8. Եթէ երկաթուղւոյ մը մէկ մզոնը կը չինուի 42,500 մէճիտիւի, 385 մզոնի համար ռըչափ մէճիտիւ պէտք է:

9. Եթէ 56 արտավար պարունակող արտի մը իւրաքանչիւր արտավարը կը բերէ 29 քոռ ցորեն, բոլոր արտը ո՞րչափ քոռ կը բերէ :

10. Եթէ ձայն մը իւրաքանչիւր մանրերկրորդ 4,142 ոտք առկ կ'երթայ, 3,600 մանրերկրորդի կամ մէկ ժամու մէջ քանի՞ ոտք կրնայ երթալ :

11. Երկու քաղաք իրարմէ հեռու են 56 մղոն, եւ իւրաքանչիւր մղոն երկաթուղւոյ համար պէտք է 320 ձող երկաթ. յիշեալ երկու քաղաքաց մէջ տեղ երկաթուղի մը շինելու համար քանի՞ ձող երկաթ պէտք պիտի ըլլայ :

12. Պատոյ պարտեզի մը մէջ կայ 214 կարգ ծառ, եւ իւրաքանչիւր կարգ ունի 241 ծառ. որչափ ծառ կայ պարտեզին մէջ :

13. 92, 37, եւ 45 թիւերուն շարունակեալ արտադրեայն ի՞նչ է:

14. Բեռան կառքերու խումբ մը կը բաղկանայ 24 կառքէ, իւրաքանչիւր կառք կը պարունակէ 83 տակառ ալիւր, եւ իւրաքանչիւր տակառ՝ 196 քաշ ամբողջ բեռը ո՞րչափ քաշ է :

15. Երկու քաղաքաց իրարմէ հեռաւորութիւնն է 18 մղոն, իւրաքանչիւր մղոն կը պարունակէ 1,760 եարտա, եւ իւրաքանչիւր եարտա է 3 ոտք . արդ՝ այն երկու քաղաքաց հեռաւորութիւնը քանի՞ ոտք է :

16. Պաղոյ պարտէզի մը մէջ կայ 14 կարգ դեղձի, իւրաքանչիւր կարգի մէջ կայ 27 ծառ, եւ իւրաքանչիւր ծառ կու տայ 108 դեղձ . արդ՝ բոլոր պարտէզին մէջ ո՞րչափ դեղձ կայ :

17. Մարդ մը կը շահի ամիսը 1,875 դահեկան եւ բոլոր ծախքն է ամիսը 1,125 դահեկան . 27 ամսուան մէջ ո՞րչափ դահեկան կը մնայ քովը :

18. Այն մը գնեց 18 կանգուն ժապաւէն՝ կանգունը 27 դահեկանի, եւ 42 կանգուն շղարչ՝ կանգունը 16 դահեկանի . երկուքին համար քանի՞ դահեկան վճարեց կինը :

19. Մարդ մը ունէր համբարանոց մը որ կ'արժէր 475 լիրա, տուն մը որ քան զհամբարանոցը 5 անգամ աւելի կ'արժէր, եւ ագարակ մը որ քան զհամբարանոցը եւ տունը միանգամայն 3 անգամ աւելի կ'արժէր . արդ, ամենուն արժէքն ի՞նչ էր :

20. Մարդ մը ճամբորդութիւն բնելով, 6 օրուան մէջ գնաց 293 մղոն, 5 օրը 53 մղոն երթալով օրը . արդ, վեցերորդ օրը քանի՞ մղոն գնաց :

21. Հրատի տրամագիծն է 2,967 մղոն, Երեւակինը՝ 24 անգամ աւելի քան Հրատինը, իսկ արեգական տրամագիծն է 12 անգամ աւելի քան Երեւակինը . արդ՝ ո՞րչափ է արեգական տրամագիծը :

22. Սուրհանդակ մը պիտի երթար այս ինչ տեղ 13 ժամու մէջ . 5 ժամ գնաց ժամը 12 մղոն, եւ տեսնելով որ քիչ ժամանակ մնաց, սկսաւ աւելի արագ երթալ, եւ ժամը 14 մղոն երթալով հասաւ ուր որ պիտի հասնէր . արդ՝ քանի՞ մղոն էր ճամբուն հեռաւորութիւնը :

23. Երկու քաղաք հեռու են իրարմէ 835 մղոն, հասարակ կառք մը ելաւ այս քաղաքներուն մէկէն եւ գնաց դէպ ի միւսը ժամը 38 մղոն, եւ միեւնոյն ժամանակ բեռան կառք մը ելաւ երկրորդ քաղքէն եւ սկսաւ երթալ դէպ առաջին քաղաքը ուստի եւ լաճ էր միւս կառքը՝ ժամը 13 մղոն երթալով . արդ՝ այս երկու կառքը ո՞րչափ հեռու էին իրարմէ 12 ժամ ետքը :

24. Շոգեհաւ մը Սուրբ Լուսովիկոս կոչուած քաղքէն Գահիրէ եկաւ 11 ժամու մէջ՝ ժամը 17 մղոն երթալով, Գահիրէէն Մեմփիս եկաւ 13 ժամու մէջ՝ ժամը 16 մղոն երթալով, Մեմփիսէն եկաւ Վիքսպուրի 23 ժամու մէջ՝ ժամը 18 մղոն երթալով, եւ Վիքսպուրիէն եկաւ Նոր Օրլէան 21 ժամու մէջ՝ ժամը 19 մղոն երթալով . արդ՝ Սուրբ Լուսովիկոսէն մինչեւ Նոր Օրլէան ո՞րչափ մղոն է :

25. Աղուէս մը տեղէ մը ճամբայ ելնելով գնաց բոպէն 616 կանգուն . երեք բոպէ ետքը շուն մը ճամբայ ելաւ նոյն տեղէն եւ ինկաւ աղուիսուն եւ տեւէն բոպէն 792 կանգուն տեղ վազելով . արդ՝ աղուիսուն ճամբայ ելլելէն 9 բոպէ ետքը աղուէս ու շունը ո՞րչափ հեռու էին իրարմէ :

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

27. Ի՞նչ է բաղմապատկութիւնը : 28. Բաղմապատկելի, բաղմապատկիչ եւ արտագրեալ ո՞ր թի-

ւերուն կ'ըսուի: Որ թիւերը կը կոչուին արտադրիչ: 29. Բազմապատկութեան նշանն ի՞նչ է եւ ի՞նչպէս կը կարգացուի: 30. Ի՞նչ է Պիւթագորեան աղիւսակը: 31. Մէկ թուանշանով բազմապատկութիւն ի՞նչպէս կ'ըլլայ: Ի՞նչ է բազմապատկութեան կանոնը: 32. Թուոյ մը վերջը կցեալ զրոններուն արդիւնքն ի՞նչ է: Թիւ մը 10 ուլ, 100 ուլ, 1000 ուլ, եւն, ի՞նչպէս կը բազմապատկուի: 33. Թիւ մը 2, 3 կամ աւելի տասնաւորով, հարիւրաւորով, եւն, ի՞նչպէս կը բազմապատկուի: 34. Շարունակեալ արտադրեալն ի՞նչ է: 35. Արտադրեալ թիւ ի՞նչ է: Ի՞նչ է արտադրեալ թուով մը բազմապատկելու կանոնը:

Գ. ԲԱԺԱՆՈՒՄՆ

ՍԱՀՄԱՆՈՒՄ

36. Բաժանում կ'ըսուի այն գործողութիւնը որով կը գիտնանք թէ երկու թիւերէ մին միւսին մէջ քանի անգամ կայ:

37. Բաժանելի կ'ըսուի այն թիւը որ իրեն մէջ կը պարունակէ միւս թիւը. Բաժանաբար կ'ըսուի այն թիւը որ միւսին մէջ կը պարունակուի. Իսկ այն թիւը որ կը ցուցնէ թէ բաժանարարը բաժանելոյն մէջ քանի անգամ կը պարունակուի՝ կը կոչուի բաժանորդ: Բաժանելոյն այն մասը որ կը մնայ գործողութեանէն ետքը՝ կը կոչուի մնացորդ:

Նշաւ. Եթէ մնացորդը 0 է, բաժանումը կ'ըսուի ճշիւ, եւ անատեն Բաժանաբարը եւ բաժանորդը բաժանելոյն արտադրիչներն են:

38. Բաժանման նշանն է հորիզոնական գիծ մը՝ վրան եւ տակը մէջմէկ կէտով, եւ կը ցուցնէ թէ նշանին ձախակողմեան թիւը պիտի բաժնուի աջակողմեան թուով. զորօրինակ, " $12 \div 2 = 6$," կը նշանակէ թէ, եթէ 12 բաժանելին 2 բաժանարարով բաժնուի, քանորդը կ'ըլլայ 6:

Նոյն գործողութիւնը կրնայ նշանակուիլ բաժանելին զրելով բաժանարարին վրայ՝ մէջտեղը գծով մը: Այսպէս, $\frac{12}{2}$, որ կը կարգացուի, " 12 բաժանեալ 3 ուլ," նոյն է սա գրութեան հետ, $12 \div 3$:

39. Բաժանումը երկու տեսակ կրնայ ըլլալ, Ա. համառօտ, երբ բաժանարարը մէկ թուանշան է, Բ. երկնշ, երբ բաժանարարը երկու կամ աւելի թուանշան կը պարունակէ:

Համառօտ բաժանումն ընդհանրապէս կը կատարուի մասք. երկայն բաժանման մէջ գործողութիւնը կը կատարուի զրով: Բաժանման այս երկու կերպին մէջ ալ սկզբունքը միեւնոյն է:

Ա. ՀԱՄԱՌՈՑ ԲԱԺԱՆՈՒՄ

40. Բաժնէ 26,812 ը 4 ուլ:

Գործողութիւն.

Մեկնութիւն: Թիւերը գըր- Բաժանելի
րելէն ետքը այնպէս՝ ինչ- Բաժնորար. 4) 26812
պէս կը տեսնուի լուսանց- Փանորդ, 6703
քին մէջ, ձախէն սկսելով
բաժնէ բաժանելոյն այլեւայլ մասերը բաժանարարով:

Որովհետեւ 2ը չի բաժնուիր 4 ուլ, բաժնէ 26 ը 4 ուլ, եւ կ'ելլէ 6 քանորդ 2 մնացորդով, ըսել է

Թէ պատասխանն ունի 6 հաղարար . զրէ 6 ը հաղարարաց սեան մէջ գծին տակ, եւ 2 մնացորդին քով զիր մտօք բաժանելոյն յաջորդ թուանշանն 8, եւ կ'ըլլայ 28 հարէ-րար : 28 բաժանեալ 4 ուլ կ'ըլլայ 7 . Ըսել է թէ պատասխանն ունի 7 հարէ-րար, զոր զրէ հարիւրաւորաց սեան մէջ զրծին տակ : Որովհետեւ մնացորդ չկայ, եւ բաժանելոյն յաջորդ թիւը, 1, փոքր է քան զչորս, պատասխանը չունի դասարար, ուստի տանաւորաց սեան մէջ գծին տակ զիր 0 մը, ապա 1 ին հետ առնաւ բաժանելոյն վերջին թիւը 2, եւ կ'ըլլէ 12 միաւոր : 12 բաժանեալ 4 ուլ է 3, զոր զրէ միաւորաց սեան մէջ :

Այսպէս կը բաժնուի ամէն թիւ, երբ բաժանարարը մէկ թուանշան է . ուստի կ'ըլլէ հետեւեալ կանոնը .

ԿԱՆՈՆ

Ա. Գրէ բաժանարարը բաժանելոյն յաջորդին, և գիշտէր քանի դաս :

Բ. Բաժանելոյն առաջին թուանշանը բաժնէ բաժանարարով, և քանի դաս գրէր քանի դաս, եթէ բաժանելոյն առաջին թուանշանը քոք է քան զբաժանարարը, բաժնէ բաժանելոյն առաջին երկու թուանշանները, և գրէ քանի դաս բաժանելոյն երկրորդ թուանշանը քանի :

Գ. Մնացորդին յարէ բաժանելոյն յաջորդ թուանշանը, և թիւը որ կ'ըլլէ՝ բաժնէ բաժանարարով, և դիւր քանի դաս գրէր քանի դաս, եթէ թիւը որ կ'ըլլէ մնացորդով և բաժանելոյն յաջորդ թուանշանով քոք է քան զբաժանարարը, դիւր 0 քանի դաս գրէր քանի, և յարէ այն թուանշանը բաժանելոյն

յաջորդ թիւը, և յարաւ որք քոք թուանշանն առնաւ քանի :

Դ. Յարաւ որք քոք թուանշանն թիւը որ քանի դաս գրէր թուանշանները քանի :

ՕՐԻՆԱԿ

Կատարէ հետեւեալ բաժանումները :

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	5) 785	6) 804	8) 1624	7) 392	9) 1926
Պար.	157	134	203	56	214
	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	4) 1544	3) 825	8) 4896	9) 792	7) 2415
Պար.	386	275	612	88	345

Եթէ վերջին մասնական բաժանումն ետքը մնացորդ կ'աւելնայ, կը գրենք զայն բաժանարարին վրայ, եւ կը գրենք քանորդին քով : Զորօրինակ, $27 \div 4 = 6 \frac{3}{4}$ կը ցուցնէ թէ 4 ուլ բաժանեալ 27 ին քանորդն է $6 \frac{3}{4}$ մնացորդով : $6 \frac{3}{4}$ կը կարդացուի 6 եւ $\frac{3}{4}$ բաժանեալ 4 ուլ, կամ 6 եւ $\frac{3}{4}$ չորրորդ :

	(11)	(12)	(13)	(14)
	5) 176	4) 8440	7) 8446	9) 4023
Պար.	35 $\frac{1}{5}$	2035	1163 $\frac{5}{7}$	447

ՓՈՐՁ : Բազմադասիք քանորդը բաժանարարով, և արդարեւ ինչ աւելցոր մնացորդը . եթէ թիւը որ կ'ըլլէ՝ հասարար է բաժանելոյն, քոք թուանշանը չի գրէ :

Զորօրինակ, (11) օրինակին մէջ, $35 \times 5 + 1 = 176$. ապա գործողութիւնը չի տակ է :

Բաժնէ	Բաժնէ
15. 12,360 ը՝ 4 ուլ:	21. 639,143 ը՝ 7 ուլ:
16. 3,730 ը՝ 5 ուլ:	22. 454,396 ը՝ 8 ուլ:
17. 20,202 ը՝ 6 ուլ:	23. 321,314 ը՝ 7 ուլ:
18. 37,904 ը՝ 4 ուլ:	24. 1,287,643 ը՝ 9 ուլ:
19. 90,872 ը՝ 8 ուլ:	25. 21,416,314 ը՝ 9 ուլ:
20. 640,339 ը՝ 7 ուլ:	26. 82,324,717 ը՝ 8 ուլ:

Ծան. Թիւ մը 10 էն մինչև 20 որեւիցէ թուով կրնայ բաժնուիլ բաժանման համաձայն եղանակաւ, որպէս թէ բաժանարարը մի միայն թուանշան է:

(27)	(28)	(29)	(30)
10) 8760	11) 10978	12) 8134	11) 203,236
876	998	677 $\frac{1}{2}$	18,476

Բաժնէ	Բաժնէ
31. 888,888 ը՝ 12 ուլ:	37. 137,418 ը՝ 12 ուլ:
32. 77,077 ը՝ 11 ուլ:	38. 124,212 ը՝ 12 ուլ:
33. 6,809 ը՝ 11 ուլ:	39. 89,580 ը՝ 15 ուլ:
34. 26,736 ը՝ 12 ուլ:	40. 24,311 ը՝ 16 ուլ:
35. 154,824 ը՝ 12 ուլ:	41. 33,244 ը՝ 15 ուլ:
36. 14,784 ը՝ 11 ուլ:	42. 403,210 ը՝ 12 ուլ:

Բ. ԵՐԿԱՅՆ ԲԱԺԱՆՈՒՄ

41. Բաժնէ 60,198 ը՝ 237 ուլ:

Գործողութիւն

Մեկնոթիւն, Բաժանարար	Բաժանորդ. Բաժնէի. Գանոր.
ըը ձախ կողմը դրէ ինչպէս	237) 60198 (254
է հոս լուսանցքին մէջ:	474
Որովհետեւ 60 ը չի բաժնուիլը 237 ուլ, քանորդին	1279
մէջ չկայ հաշարաւոր, ուստի	1185
60 ին յարելով բաժանելուն	948
յաջորդ թուանշանը 1, կ'ու-	948
	Մնացորդ. 0

նենանք 601 հարկւրաւոր որ բաժնուելով 237 ուլ կուտայ քանորդ 2, եւ մնացորդ մը. ըսել է թէ պատասխանն ունի 2 հարկւրաւոր, որով բազմապատկելով 237ը կ'ունենանք 474 հարկւրաւոր, եւ հանելով այս թիւը 601 էն՝ կը մնայ 127 հարկւրաւոր, եւ այս թուոյն քով առնելով վար բաժանելուն 9 հարկւրաւոր, կ'ունենանք 1,279 հարկւրաւոր: 1279ը բաժնուելով 237 ուլ՝ կուտայ քանորդ 5 եւ մնացորդ մը. ապա պատասխանն ունի 5 հարկւրաւոր, որով բազմապատկելով 237՝ կ'ունենանք 1185 հարկւրաւոր, զոր հանելով 1279 էն՝ կը մնայ 94 հարկւրաւոր: Այս թուոյն քով առնելով բաժանելուն 8 հարկւրաւոր, կ'ունենանք 948 հարկւրաւոր: 948 թիւը բաժնուելով 237 ուլ՝ կուտայ քանորդ 4 առանց մնացորդի, ապա պատասխանն ունի 4 հարկւրաւոր, եւ այս 4 ուլ բազմապատկելով 237ը, կ'ունենանք 948, զոր հանելով 948 էն կը մնայ 0:

Այս կերպով կը բաժնուի ուրիշ որեւիցէ թիւ, ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը:

ԿԱՆՈՆ

Ա. Տե՛ս թէ Բաժանարարը Ժանէ անգամ ինչ պարտականութիւններ ունի յարկաւորութեան, որպէ՛ս իւրեւն է, Ի՛նչ թուանշաններուն մէջ. Գործողութիւնը Բաժանունը Ժանորդին առաջին թուանշանն է. Բազմապատկէ Բաժանարարն այս թուանշանով, և արդարեւն հանէ Բաժանելուն այն մասէն որ Բաժանուեցաւ:

Բ. Եթէ այս հանումն մնացորդ կ'աւելնայ, անոր յարկ Բաժանելուն յաջորդ թուանշանը, և որեւ թէ Բաժանարարը Ժանէ անգամ ինչ այս նոր թուանշանի մէջ, և ինչ Գործողութիւններն երկրորդ թուանշանը. Բազմապատկէ Բաժանարարն այս թուանշանով, և արդարեւն հանէ նոր թիւնը ըստ առաջին եղանակին:

Գ. Գործողութիւնն յառաջ տար, ինչն որ գործողն պատահանին թուր խառնշանները:

Երբ բաժանում կ'ընենք ըստ վերոգրեալ կանոնին, յարմարագոյն կերպն է բաժանելոյն ձախ դին գրել բաժանարարը, եւ աջ դին՝ քանորդը: Եթէ գործողութեան վերջը կը մնայ մնացորդ, գրելու է զայն այնպէս՝ ինչպէս ըսուեցաւ կարճ բաժանման մէջ:

Փորձը, որ կարճ բաժանման փորձին հետ միեւնոյն է, կը տեսնուի հետեւեալ օրինակին մէջ:

ՕՐԻՆԱԿՔ

Կատարէ հետեւեալ բաժանումները:

1. Բաժնէ 35,114ը 143 ուլ.

Գործողութիւնն

Բաժանելի

Փոք

Բաժնար. 143) 35114 (245 Գանորդ. 245 Գանորդ.

286

143 Բաժնար.

651

735

572

980

794

245

715

79

79

Մնացորդ 35114 Բաժնելի.

Մնացորդը քանորդին եւ բաժանարարին արտադրելոյն հետ գումարելու եղանակը ցուցուած է վերի օրինակին մէջ:

(2)

(3)

(4)

36) 7452 (207 124) 373116 (3009 37) 11248 (304

72

372

111

252

1116

148

252

1116

148

(2) օրինակին մէջ, մասնական բաժանելին, 25, փոքր է քան զբաժանարարը. ուստի քանորդին երկրորդ թուանշանին տեղը կը գրենք 0, եւ բաժանելոյն յաջորդ թուանշանը, 2, կ'առնենք վար եւ գործողութիւնը յառաջ կը տանինք:

(3) օրինակին մէջ, 11 եւ 111 փոքր են քան զբաժանարարը. ուստի պատասխանին մէջ կը գրենք երկու զրոյ, վար կ'առնենք 6ը, եւ յառաջ կը տանինք գործողութիւնը:

Բաժնէ հետեւեալ թիւերը:

5.	7,812 ÷ 36.	23.	47,708 ÷ 27.
6.	16,758 ÷ 49.	24.	71,556 ÷ 201.
7.	14,464 ÷ 64.	25.	30,056 ÷ 884.
8.	75,518 ÷ 718.	26.	68,541 ÷ 341.
9.	40,698 ÷ 399.	27.	14,874 ÷ 402.
10.	38,214 ÷ 386.	28.	14,430 ÷ 74.
11.	51,171 ÷ 111.	29.	300,360 ÷ 120.
12.	10,368 ÷ 144.	30.	61,712 ÷ 304.
13.	27,264 ÷ 96.	31.	722,631 ÷ 91.
14.	88,534 ÷ 184.	32.	317,094 ÷ 82.
15.	20,615 ÷ 95.	33.	1,731,195 ÷ 73.
16.	45,579 ÷ 209.	34.	7,318,080 ÷ 55.
17.	51,867 ÷ 112.	35.	76,131,702 ÷ 46.
18.	309,927 ÷ 309.	36.	31,231,737 ÷ 37.
19.	765,870 ÷ 98.	37.	13,261,467 ÷ 381.
20.	1,536 ÷ 16.	38.	1,281,524 ÷ 761.
21.	2,304 ÷ 12.	39.	13,189,212 ÷ 937.
22.	1,360 ÷ 16.	40.	728,807 ÷ 731.

41. $147,735 \div 45 = \text{քանի}:$
 42. $947,387 \div 54 = \text{քանի}:$
 43. $143,260 \div 108 = \text{քանի}:$
 44. $14,420,946 \div 74 = \text{քանի}:$
 45. $81,320,425 \div 25 = \text{քանի}:$
 46. $2,441,175 \div 75 = \text{քանի}:$
 47. $435,780 \div 216 = \text{քանի}:$
 48. $444,312 \div 825 = \text{քանի}:$

42. Թիւ 10 ուլ, 100 ուլ, 1000, և, Բաժնէլու համար Բաժանելույն ալ կողմէն կէտով իր դասին, այնպիսի թուանշան՝ սրբագ զրոյ կայ Բաժանարարին թիւ. Բաժանելույն յախտողութեան մասը կէտէն անդին՝ Բաժանորդն է, իսկ անշանքի մասը կէտէն անդին՝ մնացորդն է (թող. 32):

1. Բաժնէ 8,759 ը՝ 100 ուլ: Պատ. $87 \frac{59}{100}$
 2. " 746 ը՝ 10 ուլ: 5. $8,637 \frac{746}{1000}$ ուլ:
 3. " 1,382 ը՝ 100 ուլ: 6. $3,425 \frac{1,382}{100}$ ուլ:
 4. " 4,981 ը՝ 100 ուլ: 7. $94,276 \frac{4,981}{100}$ ուլ:

Ծան. Եթէ Բաժանարարն իւր վերջը զրոյ ունի, կը կտրենք զրոները և նորիցաք թուանշան Բաժանելույն ալ կողմէն. ապա կը Բաժանենք Բաժանելույն մնացեալ մասը Բաժանարարին թուանշաններով: Ճշմարիտ մնացորդը գտնելու համար մասնական մնացորդին վերջը կը դնենք Բաժանելիէն կտրուած թուանշանները:

8. Բաժնէ 37,843 ը 2,500 ուլ: Պատ. $15 \frac{343}{2500}$.

Գործողութիւն

Մեկնութիւն. Բաժանարարին 25,00) 378,43 (15
 վերջի երկու զրոն եւ բաժաւ 25
 ներքոյն աջակողմեան երկու 128
 թուանշանը կտրելով, 378 ը 125
 կը բաժնենք 25 ուլ, եւ գործու ճշմ. մնացորդ. 343
 դուրսեան վերջը կ'ունենանք
 15 քանորդ եւ 3 մնացորդ, որուն յարելով բաժանելիէն կտրուած երկու թուանշանը՝ կ'ունենանք ճշմարիտ մնացորդը, 343:

9. Բաժնէ 98,742 ը 1,700 ուլ: Պատ. $58 \frac{142}{1700}$

Կատարէ սա նշանակեալ Բաժանումները:

10. $8,436 \div 2,100$ 13. $2,564,310 \div 84,000$
 11. $8,566 \div 2,500$ 14. $217,896 \div 7,200$
 12. $17,439 \div 1,700$ 15. $1,310,741 \div 64,000$

Ծան. Եթէ թիւ Բաժանելույն և թիւ Բաժանարարին վերջը զրոներ կան, կը զատենք երկուքին ալ ալ կողմէն հաւասար թուով զրոյ, և ապա կը կատարենք Բաժանումը:

16. Բաժնէ 875,000 ը 2,500 ուլ:

Գործողութիւն

Մեկնութիւն. Բաժանելիէն եւ 25,00) 8750,00 (350
 Բաժանարարէն երկերկու զրոյ 75
 զատելով, երկուքն ալ բաժաւ 125
 նաժ կ'ըլլանք 100 ուլ, եւ այս 125
 հարկաւ չի փոխեր քանորդը
 որ պիտի ելլէ:

Կատարէ հետեւեալ Բաժանումները:

17. $1,831,200 \div 240$ ուլ:
 18. $1,350,500 \div 3,650$ ուլ:
 19. $687,500 \div 27,500$ ուլ:
 20. $201,600 \div 3,600$ ուլ:
 21. $41,580 \div 540$ ուլ:
 22. $71,820 \div 87$ ուլ:
 23. $1,749,600 \div 360$ ուլ:
 24. $98,710 \div 8,400$ ուլ:
 25. $66,920 \div 8,800$ ուլ:
 26. $8,623,000 \div 250$ ուլ:
 27. $47,890 \div 8,600$ ուլ:
 28. $35,100 \div 4,800$ ուլ:
 29. $1,400 \div 270$ ուլ:
 30. $368,000 \div 4,200$ ուլ:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

43. Հետեւեալ խնդիրները չորս գլխաւոր գործողութեանց, Յաւելման, Հանման, Բազմապատկութեան եւ Բաժանման մէջ վարժութեան համար են:

1. 41,185 լիրայի գումար մը հաւասար պիտի բաժնուի 5 հոգւոյ. իւրաքանչիւրին քանի՞ լիրա կ'իջնայ: Պատ. 8,237 լիրա:

2. 41,185 լիրան հաւասար բաժնուեցաւ քանի՞ մը ժառանգներու, եւ իւրաքանչիւրին ջաժնին ինչպէս 8,237 լիրա. քանի՞ հոգի էին ժառանգները:

Պատ. 5 հոգի:

3. Առեւտրական ընկերութեան մը դրամազուլման էր 13,125 լիրա, եւ այս գումարը տուած են հաւասարապէս 175 բաժանորդք. իւրաքանչիւր քաժանորդ քանի՞ լիրա տուած է: Պատ. 75 լիրա:

4. Եթէ նաւ մը 48 օրուան մէջ կ'երթայ 5,712 մղոն, օրը քանի՞ մղոն գացած կ'ըլլայ:

Պատ. 119 մղոն:

5. Եթէ նաւ մը օրը 114 մղոն կ'երթայ, քանի՞ օրուան մէջ պիտի երթայ 2,622 մղոն:

Պատ. 23 օրուան մէջ:

6. Հողագործ մը 112 արտավար ագարակի մը համար վճարեց 13,216 դահեկան. իւրաքանչիւր արտավարի համար քանի՞ դահեկան վճարած եղաւ:

7. Արտավարը 59 դահեկանէ, քանի՞ արտավար գետին կրնայ գնուիլ 26,432 դահեկանով:

8. Արտի մը մէջ կայ 21,033 հասկ կարգ կարգ անկուած, եւ իւրաքանչիւր կարգի մէջ կայ 171 հասկ. արդ՝ արտը քանի՞ կարգ բաժնուած է:

9. Երկրիս միջին տրամագիծն է 7,912 մղոն, եւ արեգակն տրամագիծը՝ 854,496 մղոն. արդ՝ արե-

գակն տրամագիծին մէջ քանի՞ անգամ կը պարուհակուի երկրի տրամագիծը:

10. Նպարավճառ մը գնեց 55,664 քաշ ալիւր տակառով, եւ իւրաքանչիւր տակառ կը պարունակէր 196 քաշ. բոլոր ալիւրը քանի՞ տակառի մէջ էր:

11. Ասուոյ (շաշաշ) 96 իրարու հաւասար պրակք (թօփ) կը պարունակեն 4,032 կանգուն ասուի. իւրաքանչիւր պրակ քանի՞ կանգուն ասուի կը պարունակէ:

12. Արտ մը որոյ իւրաքանչիւր արտավարը կուտայ 37 քոռ վարսակ՝ բերաւ 3,404 քոռ յիշեալ արմտիքէն. արդ՝ քանի՞ արտավար է արտը:

13. Քսան պրակ ասուոյ իւրաքանչիւր պրակը կը պարունակէ 39 կանգուն. ուրիշ 32 պրակի իւրաքանչիւրը կը պարունակէ 38 կանգուն. դարձեալ ուրիշ 17 պրակի իւրաքանչիւրը՝ 43 կանգուն. բոլոր ասուին քանի՞ կանգուն է:

14. Վաճառական մը գնեց 175 կանգուն ասուի՝ կանգունը 7 մէճիտիէի. յետոյ վաճառեց 72 կանգուն՝ կանգունն 9 մէճիտիէի, եւ մնացածին կանգունն՝ 8 մէճիտիէի. ո՞րչափ շահեցաւ:

15. Վաճառական մը գնեց 27 տակառ ալիւր՝ տակառը 14 մէճիտիէի, եւ փոխարէն տուաւ 32 բեռ փայտ՝ բեռն 8 մէճիտիէի, եւ մնացելոյն համար վճարեց մէճիտիէ. ո՞րչափ մէճիտիէ վճարեց:

16. Մարդու մը եկամուտն է տարին 3,150 մէճիտիէ, եւ ծախքը՝ 2,817 մէճիտիէ. 6 տարուան մէջ քանի՞ մէճիտիէ կը մնայ մարդուն քով:

17. Հողագործ մը գնեց 32 արտավարի ագարակ մը՝ արտավարը 95 մէճիտիէի. ուրիշ 71 արտավար՝ արտավարը 47 մէճիտիէի. դարձեալ ուրիշ 38 ար-

տալար՝ արտալարը 62 մէճիտիէի. վերջապէս ուրիշ արտ մը 19 արտալարի՝ արտալարը 88 մէճիտիէի. բոլորին համար քանի՞ մէճիտիէ վճարեց :

18. Թուոյ մը աբաբաբէնէն են 19, 17 եւ 23. ուրիշ թուոյ մը աբաբաբէնէնէն՝ 31, 29 եւ 11. ուրիշ երրորդ թուոյ մը աբաբաբէնէնէն՝ 77 եւ 83. ի՞նչ է այս թիւերուն գումարը :

19. Երկու մարդ ճամբայ ելլելով միեւնոյն տեղէ՝ զացին հակառակ ուղղութեամբ. առաջինը գնաց օրը 43 մղոն, եւ երկրորդն՝ օրը 37 մղոն. 7 օր ետքը ասոնք ո՞րչափ հեռու էին իրարմէ :

20. Գիւղացի մը գնեց 6 եղ՝ իւրաքանչիւրը 65 մէճիտիէի. 12 կով՝ իւրաքանչիւրը 42 մէճիտիէի, եւ 142 ոչխար՝ իւրաքանչիւրը 6 մէճիտիէի. բոլորին համար քանի՞ մէճիտիէ վճարեց :

21. Բեռան կառքի մը մէջ կային 6 սնտուկ վաճառ, իւրաքանչիւր սնտուկ 382 քաշ. 13 տակառ, իւրաքանչիւրը 218 քաշ, եւ 37 հակ (թէնէ), իւրաքանչիւրը 179 քաշ. արդ՝ բոլոր բեռը քանի՞ քաշ էր :

22. 19 հակ ասուոյ մէջ կայ 16 պրակ, եւ իւրաքանչիւր պրակ է 42 կանգուն. բոլոր ասուին քանի՞ կանգուն է :

23. Ի՞նչ թիւ 86 ով բազմապատկուելով կու տայ նոյն արտադրեալը զոր կու տայ 163ը 430 ով բազմապատկուելով :

24. Քոռը 56 դահեկան արժող 36 քոռ վարսակի փոխարէն՝ կանգունը 14 դահեկան արժող քանի՞ կանգուն չլարչ (Էլ-ալէն) տրուելու է :

25. Ա, Բ եւ Գ եղան ընկեր. Ա զրաւ 7,200 մէճիտիէ, Բ զրաւ 700 մէճիտիէ աւելի քան Ա, եւ

Գ զրաւ 550 մէճիտիէ պակաս քան Ա եւ Բ միանգամայն. արդ՝ քանի՞ մէճիտիէ էր ընկերութեան զրամագլուխը :

26. Ա ին եկամուտը Բ ին եկամտին 5 անգամն է. Բ ին եկամուտը Գ ին եկամտին 3 անգամը, եւ Գ ին եկամուտն է 1,325 մէճիտիէ. արդ՝ Ա ին, Բ ին եւ Գ ին եկամուտը միանգամայն ո՞րչափ է :

27. Հողագործ մը գնեց 154 արտալար երկիր՝ արտալարը 64 մէճիտիէի, եւ վաճառեց բոլորը 11,704 մէճիտիէի. արտալար գլուխ քանի՞ մէճիտիէ շահեցաւ :

28. Քաղքէ մը մինչեւ ուրիշ քաղաք մը հեռաւորութիւնը 144 մղոն է, եւ իւրաքանչիւր մղոն 5,280 ոտք. արդ՝ մարդ մը ժամը 352×60 ոտք ճամբայ առնելով քանի՞ ժամու մէջ կրնայ երթալ մէկ քաղքէն միւսը :

29. Երկու թուոց գումարն է 10,370, եւ թիւերուն մէկը միւսոյն 4 անգամն է. ի՞նչ են այս թիւերը :

30. Երեք թուոց առաջինն է 24, երկրորդը՝ առաջնոյն 3 անգամն է, եւ երրորդը՝ առաջնոյն եւ երկրորդին միանգամայն 4 անգամը. արդ՝ երկրորդ եւ երրորդ թուոյն մէջ տարբերութիւնն ի՞նչ է :

31. Գրէ 4,617, բազմապատկէ 12 ով, եւ արտադրեալը բաժնէ 9 ով, եւ քանորդին վրայ աւելցուր 365, եւ ասոնց գումարէն հանէ 5,521. ի՞նչ է վերջին արդիւնքը :

32. Մարդ մը ունի 3 տուն որոց մին կ'արժէ 12,530 դահեկան, երկրորդը՝ 11,324 դահեկան, եւ երրորդը՝ 9,875 դահեկան, եւ ագարակ մը ունի 6,720 դահեկանի : Այս մարդը իւր աղջկանը տուաւ

տուններուն արժէքին մէկ երրորդը, եւ ազարակին արժէքին մէկ չորրորդը, եւ ապա մնացածը բաժնեց հաւասար իւր երկու որդւոցը. այս վերջիններուն իւրաքանչիւրն ի՞նչ առաւ:

33. Մարդ մը գնեց 425 ոչխար՝ իւրաքանչիւրը 475 դահեկանի, եւ 38 կով իւրաքանչիւրը 4,825 դահեկանի. առջիններուն համար տրուած ստակին եւ վերջիններուն համար տրուածին տարբերութիւնն ի՞նչ է:

34. Երկու քաղաքացի հեռաւորութիւնն է 2,448 մղոն. մարդ մը օրը 24 մղոն երթալով ո՞րչափ ժամանակի մէջ կը հասնի մէկ քաղքէն միւսը:

35. Երկու հոգի հաւասար դրամագլխով պիտի գնէին արջառներու հօտ մը. մին գնեց արջառներուն 72ը՝ իւրաքանչիւրին համար տալով 33 մէճիտիէ. միւսը գնեց հօտին մնացեալ արջառները՝ տալով իւրաքանչիւրին համար 42 մէճիտիէ. ո՞րչափ արջառ կար հօտին մէջ:

36. Մարդ մը գնեց 4 ձի՝ իւրաքանչիւրը 116 մէճիտիէի, եւ 2 մտրուկ՝ իւրաքանչիւրը 56 մէճիտիէի, եւ փոխանակ դրամոյ տուաւ ալիւր՝ տակառը 12 մէճիտիէի. արդ՝ ձիերուն եւ մտրուկներուն ամբողջ գինը վճարելու համար քանի՞ տակառ ալիւր հարկ եղաւ տալ:

37. Մարդ մը գնաց 7 օր դէպ ի հիւսիս՝ օրը 37 մղոն ճամբայ առնելով. յետոյ նոյն ճամբով դարձաւ ետ օրը 29 մղոն ճամբայ առնելով. արդ՝ ճամբայ ելլելէն 12 օր ետքը այս մարդը ո՞րչափ հեռու կը գտնուէր այն տեղէն ուստի ճամբայ ելաւ:

38. Մարդ մը գնեց ազարակ մը 742 արտավարի՝ արտավարը 18 մէճիտիէի. անգամ մը վաճառեց ա-

զարակէն 211 արտավար՝ արտավարը 22 մէճիտիէի. ուրիշ անգամ մը վաճառեց 184 արտավար՝ արտավարը 25 մէճիտիէի. մնացածին իւրաքանչիւր արտավարը քանի՞ մէճիտիէի վաճառելու է որ 3,867 մէճիտիէ չահի:

39. Ա. գնեց ազարակ մը 3,612 մէճիտիէի. ազարակին կէսը վաճառեց՝ արտավարը 56 մէճիտիէի եւ առաւ 2,408 մէճիտիէ. արդ՝ ազարակը քանի՞ արտավար էր, եւ իւրաքանչիւր արտավարի համար ի՞նչ վճարեց:

40. Իւրաքանչիւրը 112 մէճիտիէի քանի՞ ձի կրնայ առնուիլ՝ իւրաքանչիւրը 63 մէճիտիէի 28 եզ, իւրաքանչիւրը 42 մէճիտիէի 52 կով եւ իւրաքանչիւրը 6 մէճիտիէի 175 ոչխար եւ 2,394 մէճիտիէ ստակ տալով:

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

36. Բաժանումն ի՞նչ է: 37. Ի՞նչ են բաժանելի, բաժանարար եւ քանորդ: 38. Ի՞նչ է բաժանման նշանը: 39. Բաժանումը քանի՞ կերպով կրնայ ըլլալ: 40. Ըսէ կարճ բաժանման կանոնը: Բաժանման փորձն ի՞նչպէս կ'ըլլայ: Թիւ մը 10 էն մինչեւ 20 որեւիցէ թուով ի՞նչպէս կրնայ բաժնուիլ: 41. Ըսէ երկայն բաժանման կանոնը: Երկայն բաժանման փորձն ի՞նչպէս կ'ըլլայ: 42. Թիւ մը 10 ու, 100 ու, 1000 ու, եւն, ի՞նչպէս կը բաժնուի: Եթէ բաժանարարն իւր վերջը զրոյ ունի, ի՞նչ ընելու է: Եթէ թէ՛ բաժանելուոյն եւ թէ՛ բաժանարարին վերջը զրոնք կան, ինչ ընելու է:

Ե. ԱՐՏԱԴՐԻԶ ԳՏՆԵԼ ԵՒ ԶՆՁԵԼ

44. Աբրահամը կ'ըսուին թիւ մը ճշգրիւ բաժնող ամբողջական թիւեր. զորօրինակ, 2, 3 եւ 4, արտադրիչ են 12ի:

45. Աբրահամը կ'ըսուին թիւ մը որ, բաց ի 1 էն, ուրիշ երկու կամ աւելի աբրահամական արտադրիչներն է. զորօրինակ, 15ը արտադրեալ թիւ է, վասն զի $15 = 3 \times 5$:

Նախնական կ'ըսուին թիւ մը որ, բաց ի 1 էն եւ իրմէ, ուրիշ ամբողջական արտադրիչներու չի կրնար բաժնուիլ. զորօրինակ, 2, 3, 5, եւն, նախնական թիւեր են:

46. Արտադրիչ մը որ նախնական թիւ է՝ կը կոչուին նախնական արտադրիչ. արտադրիչ մը որ արտադրեալ թիւ է՝ կը կոչուին արտադրեալ արտադրիչ: Արտադրեալ արտադրիչը կրնան բաժնուիլ նախնական արտադրիչներու. զորօրինակ, $24 = 2 \times 12 = 2 \times 2 \times 6 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$:

ԱՐՏԱԴՐԻԶ ԳՏՆԵԼ

47. Գտիր 210 թուոյն նախնական արտադրիչները:

Գործողութիւն

Մեկնութիւն. Արտադրիչները նախ 2 ու որ է 2) 210
 նախնական արտադրիչ. ապա կը բաժնենք 3) 105
 առաջին քանորդը 3 ու, որ է նոյնպէս 5) 35
 նախնական արտադրիչ. յետոյ կը բաժնենք 7
 երկրորդ քանորդը 5 ու, եւ կը գտնենք 7
 քանորդ: 2, 3, 5 եւ 7 թիւերն են արտադրիչը
 զորս կը վնասենք. այսինքն $210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$:

Այսպէս կը գտնուին ուրիշ արտադրեալ թիւերու արտադրիչք. ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը:

ԿԱՆՈՆ

Թոյ մը նախնական արտադրիչները գտնելու համար՝ բաժնէ զայն իւր նախնական արտադրիչներուն մով. յետոյ բաժնէ +անորդը իւր նախնական արտադրիչներուն մով, և այսպէս յաւաք արտադրիչներուն, մինչ քան չորս +անորդ մը որ նախնական թիւ է. բոլոր բաժանարար և վերջին +անորդը պահանջած արտադրիչներն են:

ՕՐԻՆԱԿ

Հետեւեալ թիւերը լուծէ իրենց նախնական արտադրիչներուն:

- | | | | |
|----|--------|------|--|
| 1. | 42. | Պատ. | $2 \times 3 \times 7$. |
| 2. | 180. | Պատ. | $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$. |
| 3. | 378. | Պատ. | $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7$. |
| 4. | 330. | Պատ. | $2 \times 3 \times 5 \times 11$. |
| 5. | 770. | Պատ. | $2 \times 5 \times 7 \times 11$. |
| 6. | 1,575. | Պատ. | $3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7$. |
| 7. | 3,850. | Պատ. | $2 \times 5 \times 5 \times 7 \times 11$. |

Արտադրիչ գտնելու գործողութիւնը կը կատարուին մանաւանդ աչօք եւ փորձով: Հետեւեալ աղիւսակը կրնայ երբեմն զիւրացնել այս գործողութիւնը:

Աղիւսակ նախնական թուոց 1 էն
 մինչեւ 150

1	2	3	5	7	11	13	17	19
23	29	31	37	41	43	47	53	59
61	67	71	73	79	83	89	97	101
103	107	109	113	127	131	137	139	149

Գտիր հետեւեալ թիւերուն նախնական արտադրիչները :

8. 402	12. 1,093	16. 7,644
9. 1,659	13. 2,310	17. 1,872
10. 3,290	14. 2,730	18. 786
11. 1,554	15. 17,160	19. 3,136

Ծան. Եթէ թուոյ մը վերջին թուանշանն է 0, 2, 4, 6 կամ 8, այն թիւը ճշդիւ բաժանելի է 2 ով :

Եթէ թուոյ մը թուանշաններուն գումարը ճշդիւ բաժանելի է 3 ով, նոյն իսկ թիւը ճշդիւ բաժանելի է 3 ով :

Եթէ թուոյ մը վերջին թուանշանը ճշդիւ բաժանելի է 5 ով, նոյն իսկ թիւը ճշդիւ բաժանելի է 5 ով :

20. 930	23. 1,738	26. 1,105
21. 1,455	24. 3,255	27. 3,171
22. 3,685	25. 1,001	28. 2,873

ԱՐՏԱԴՐԻՉ ԶՆՁԵԼ

48. Կրնանք մէկ կամ աւելի արտադրիչներ, որ նշանով ցուցուած բաժանման մը թէ՛ բաժանելւոյն եւ թէ՛ բաժանարարին մէջ կը գտնուին, երկուքին մէջ ալ հաւասար թուով ջնջել, ջնջելի թուանշանին վրայ խոտորնակ գիծ մը քաշելով : Բաժանելիքն եւ բաժանարարէն միեւնոյն արտադրիչը ջնջել՝ բաժանելին եւ բաժանարարը միեւնոյն թուով բաժնել է, եւ այս գործողութիւնը չի փոխեր քանորդը :

Նշանով ցուցուած սա բաժանման մէջ $\frac{2 \times 3 \times 4}{2 \times 3 \times 7}$
2 եւ 3 արտադրիչը ջնջուած են :

ՕՐԻՆԱԿ

1. Բաժնէ $2 \times 5 \times 7 \times 11$ և $5 \times 7 \times 7$ ով :

Գործողութիւն

Մեկնութիւն. Բաժնէ $\frac{2 \times 5 \times 7 \times 11}{5 \times 7 \times 7} = \frac{2 \times 5 \times 7 \times 11}{5 \times 7 \times 7} = \frac{22}{7} = 3\frac{1}{7}$
Ժանուարը նշան $\frac{22}{7}$ անգամ
Ներով գրելէն ետ-

քը՝ այն արտադրիչները որ թէ՛ բաժանելւոյն եւ թէ՛ բաժանարարին մէջ կան՝ կ'աւերենք հաւասար թուով յետոյ կը բաժնենք 2×11 և 7 ով :

Այսպէս կը կատարենք որեւիցէ նշանակեալ բաժանում, ուստի կ'ունենանք սա կանոնը :

ԿԱՆՈՆ

Ա. Գրէ բաժանումը նշաններով, և աւրէ արտադրիչները որ թէ՛ բաժանելւոյն և թէ՛ բաժանարարին մէջ կան հաւասար թուով :

Բ. Բաժանելւոյն մնացեալ արտադրիչներուն արտադրեալը բաժնէ բաժանարարին մնացեալ արտադրիչներուն արտադրեալը :

Կատարէ հետեւեալ գործողութիւններն ըստ կանոնի ջնջման.

2. $2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11 \div 2 \times 3 \times 5 \times 19$ Պատ. $\frac{77}{19} = 4\frac{1}{19}$:

3. $3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7 \times 13 \div 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$
Պատ. $11\frac{1}{3}$:

Ծան. Եթէ բաժանելւոյն և բաժանարարին բոլոր արտադրիչները ջնջուին, 1 միութիւն կը մնայ : Եթէ այս 1 և բաժանելւոյն մէջ է՝ կը գրուի, իսկ եթէ բաժանարարին մէջ է՝ ջնջ կ'աւանդուի :

4. $2 \times 3 \times 5 \times 7 \div 2 \times 2 \times 5 \times 7 \times 8$

Պատ. $\frac{3}{16}$:

5. $3 \times 5 \times 5 \times 7 \times 13 \div 3 \times 5 \times 7$

Պատ. 65:

6. Բաժնէ 144×56 Ը 96 ուլ:

Գործողութիւն

Մեկնութիւն. Բաժանու-

մը նշանակելէն ետքը կը

տեսնենք որ 12 Ը 144 ին

եւ 96 ին արտադրիչն է.

ուստի կ'աւրենք 144 Ը

եւ կը գնենք անոր տեղ 12. կ'աւրենք նաեւ 96 Ը

եւ կը գնենք անոր տեղ 8, ինչպէս կը տեսնուի

լուսանցին մէջ: Այսպէս կը մնայ բաժնել 12×56 Ը

8 ուլ: Բայց կը տեսնենք որ 8 Ը արտադրիչ է 56 ին

եւ 8 ին. 8 Ը 56 ին մէջ 7 անգամ կայ, ուստի կ'աւ-

րենք 56 Ը եւ կը գնենք անոր տեղ 7. իսկ 8 ին

մէջ 8՝ 1 անգամ կայ, ուստի կ'աւրենք նաեւ 8 Ը, եւ

1 Ը զանց կ'ընենք վերի ծանօթութեան համեմատ:

Ապա վերի գործողութեան արդիւնքն է 84:

կատարէ սա նշանակեալ գործողութիւնները.

7. $168 \times 216 \div 42 \times 54$

16. $97 \times 30 \div 37 \times 3$

8. $9 \times 24 \times 31 \div 72$

17. $161 \times 15 \div 161 \times 3$

9. $564 \times 42 \div 14 \times 21$

18. $17 \times 11 \times 4 \div 34 \times 22$

10. $36 \times 37 \div 27 \times 11$

19. $26 \times 33 \div 46 \times 11$

11. $48 \times 125 \div 3 \times 5$

20. $34 \times 26 \div 39 \times 17$

12. $342 \times 6 \div 36$

21. $57 \times 18 \times 4 \div 34 \times 8$

13. $1,323 \times 5 \div 63 \times 5$

22. $114 \times 22 \div 11 \times 76$

14. $147 \times 9 \times 5 \div 22 \times 21$

23. $170 \times 55 \div 85 \times 55$

15. $27 \times 200 \div 18 \times 56$

24. $169 \times 7 \div 13 \times 14$

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Քաշը 75 դանեկանի 24 քաշ պարունակող քանի՞ տուփ չայ տալու է իւրաքանչիւր քուր 180 դանեկանի 2 քուր ցորեն պարունակող 145 պարկ ցորենի փոխարէն: Պատ. 29 տուփ չայ:

$$1 \text{ տուփ. } 145 \times 2 \times 180 \div 24 \times 75 = 29 \text{ տուփ.}$$

2. Ա գործեց 18 օր՝ 3 մէճիտիէ աւուրչէքով, եւ այս աշխատութեան փոխարէն առաւ 6 տակառ ալիւր. իւրաքանչիւր տակառին գինն ի՞նչ էր:

Պատ. 9 մէճիտիէ:

3. Մարդ մը գնեց 3 պրակ կտաւ, պրակը 42 կանգուն եւ կանգունը 13 դանեկան, եւ փոխանակ տուաւ քաշը 21 դանեկանի կարակ. քանի՞ քաշ կա-
րակ տուաւ: Պատ. 78 քաշ:

4. Մնտուկը 3 կենդինար եւ կենդինարն 84 դա-
նեկանի 15 սնտուկ խնձոր գնեցի. մաճառակը (+է-
լէ) 45 քաշ եւ քաշը 12 դանեկանի քանի՞ մաճա-
ռակ պանիր տալու եմ, որ փոխարէնը հատուցա-
նեմ: Պատ. 7 մաճառակ:

5. Գիւղացի մը 2 բեռ յարդ վաճառեց՝ բեռը 2,240 քաշ եւ քաշը 1 դանեկանի, եւ փոխարէն առաւ 4 պրակ կտաւ՝ պրակը 40 կանգուն. արդ՝
կտաւին կանգունը քանի դանեկան էր:

6. Քաշը 8 դանեկանի եւ տակառը 372 քաշ 2 տակառ չաքարի տեղ՝ քուրը 93 դանեկանի քանի՞
քուր ցորեն տրուելու է:

7. Մարդ մը փոխանակ 9 աւուրչէքի առաւ տա-
կառը 6 մէճիտիէի 3 տակառ ալիւր. այս մարդուն
աւուրչէքը քանի՞ մէճիտիէ էր:

8. Դոյլը 50 քաշ, եւ քաշը 18 դահեկանի կա-
բակէ քանի՞ դոյլ տրուելու է, տակաւը 200 քաշ եւ
քաշն 9 դահեկանի 3 տակաւ չաքարի փոխարէն :

9. Քոռը 180 դահեկան եւ պարկը 145 քոռ 4
պարկ ցորենի փոխարէն, տուիւր 24 քաշ պարու-
նակող եւ քաշը 75 դահեկան արծող քանի՞ տուի-
ջայ տրուելու է :

10. Կանգունը 36 դահեկան արծող 18 կանգուն
կտաւի համար քաշը 24 դահեկան արծող քանի՞
քաշ կարակ տրուելու է :

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

44. Ի՞նչ թիւ արտադրիչ կ'ըսուի : 45. Ի՞նչ թիւ
արտադրեալ կ'ըսուի : Ի՞նչ է նախնական թիւը :
46. Ի՞նչ է նախնական արտադրիչը : Ի՞նչ է ար-
տադրեալ արտադրիչը : 47. Ի՞նչ է արտադրիչ գըտ-
նելու կանոնը : Եթէ թուոյ մը վերջին թուանշանը
0, 2, 4, 6 կամ 8 է, այն թիւն ինչո՞վ բաժանելի
է ճշդիւ : Եթէ թուոյ մը թուանշաններուն գումարը
3 ուլ կը բաժնուի ճշդիւ, այն թիւն ինչո՞վ բաժա-
նելի է ճշդիւ : Եթէ թուոյ մը վերջին թուանշանը
5 ուլ ճշդիւ կը բաժնուի, այն թիւն ինչո՞վ բաժա-
նելի է ճշդիւ : 48. Բաժանելւոյն եւ բաժանարարին
մի արտադրիչները կրնան հաւասարադէս ջնջուիլ :
Արտադրիչներու ջնջման կանոնն ի՞նչ է : Եթէ բա-
ժանելւոյն եւ կամ բաժանարարին բոլոր արտա-
դրիչները կը ջնջուին եւ կը մնայ 1, այս 1 միու-
թիւնն ի՞նչ կ'ըլլայ :

2. ՄԵԾԱԳՈՅՆ ՀԱՍԱՐԱԿ ԲԱԺԱՆԱՐԱՐ, ԵՒ ՓՈՔՐԱԳՈՅՆ ՀԱՍԱՐԱԿ ԲԱԶՄԱՊԱՏԻԿ

49. Երկու կամ աւելի թուոց հասարակ բա-
ժանարար է այն թիւը որ այն թիւերը ճիշդ կամ առանց
մնացորդի կը բաժնէ : զորօրինակ, 4 հասարակ բա-
ժանարար է 8ի, 16ի եւ 32ի :

Երկու կամ աւելի թուոց մեծագոյն հասարակ բա-
ժանարար է այն թիւերը ճշգիւ բաժնող թուոց մե-
ծագոյնը : զորօրինակ, 8ը մեծագոյն հասարակ բա-
ժանարար է 8ի, 16ի եւ 32ի :

Այն թիւերը որ, բաց ի 1 է, ուրիշ հասարակ
բաժանարար չունին՝ կը կոչուին իրարու նկարմա՞ծ
նախնական թիւ :

50. Երկու կամ աւելի թուոց մեծագոյն հասա-
րակ բաժանարարը կը գտնուի երկու կերպով. 1.
Արտադրիչներով, եւ 2. Շարժանակէտ բաժանմամբ :

ԱՐՏԱԳՐԻԶՆԵՐՈՎ ՄԵԾԱԳՈՅՆ ՀԱՍԱՐԱԿ ԲԱԺԱՆԱՐԱՐ
ԳՏԵՆԼՈՒ ԿԵՐՊԸ

51. Գտիր 126, 240 եւ 546 թիւերուն մեծա-
գոյն հասարակ բաժանարարը :

Յիշեալ թիւերն իրենց նախնական արտադրիչնե-
րուն լուծելով կ'ունենանք, $126 = 2 \times 3 \times 3 \times 7$, $240 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$, եւ $546 = 2 \times 3 \times 7 \times 13$: 2, 3 եւ 7 ար-
տադրիչք վերի երեք թիւերուն միանգամայն հասա-
րակաց են, եւ անոնք միայն հասարակաց : ուստի
եւ անոնց արտադրեալն յիշեալ երեք թիւերուն մե-
ծագոյն հասարակ բաժանարարն է : մեծագոյն հա-
սարակ բաժանարար բառերուն տեղ գնելով սա գի-
բերը, Տ. հ. բ.՝, կ'ունենանք Տ. հ. բ.՝. $= 42$:

Որեւիցէ թուոյ մեծագոյն հասարակ բաժանա-
րարը, կրնայ այս կերպով գտնուիլ, ուստի կ'ունե-
նանք հետեւեալ կանոնը :

ԿԱՆՈՆ

Ա. Լ՝-ձէ իւ-էրն իրենց նախնայան արդարեւնէրոն-
Բ. Գորի բար իւ-ոյ հասարակ նախնայան արդար-
եւնէրոն շարունակեալ արդարեւնէր :

ՕՐԻՆԱԿԻ

1. Ի՞նչ է 168, 216 եւ 408, այսինքն՝ $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7$, $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 9$, եւ $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 17$, թիւե-
րուն մեծագոյն հասարակ բաժանարարը :

$$\text{Պատ. } 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24 :$$

Գտիր հետեւեալ թիւերուն մեծագոյն հասա-
րակ բաժանարարները :

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| 2. 408 եւ 740 : | 9. 540, 648 եւ 756 : |
| 3. 90, 315 եւ 840 : | 10. 567, 648 եւ 729 : |
| 4. 441 եւ 567 : | 11. 84, 126 եւ 210 : |
| 5. 195, 285 եւ 315 : | 12. 4,410 եւ 3,150 : |
| 6. 462, 726 եւ 1,254 : | 13. 1,335 եւ 1,869 : |
| 7. 1,470, 2,310 եւ 2,730 : | 14. 1,584 եւ 1,188 : |
| 8. 320, 1,216 եւ 6,400 : | 15. 26,195 եւ 273 : |

ՇԱՐՈՒՆԱԿԵԱԼ ԲԱԺԱՆԱՐԱՐ ՄԵԾԱԳՈՅՆ ՀԱՍԱՐԱԿ
ԲԱԺԱՆԱՐԱՐ ԳՏԵՆՈՒ ԿԵՐՊԸ

52. Գտիր 88 եւ 24 թիւերուն մեծագոյն հասա-
րակ բաժանարարը :

ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ. Բաժանելով 88-ը 24-ով, կը գտնենք 16 մնացորդ-
յետոյ բաժնելով 24-ը 16-ով, կը
գտնենք 8 մնացորդ . յետոյ բաժ-
նելով 16-ը 8-ով, կը գտնենք մը-
նացորդ 0 : 8-ը մեծագոյն հա-
սարակ բաժանարար է 24-ի եւ 88-ի :

$$\begin{array}{r} \text{Գործողութիւն} \\ 24) 88 \quad (3 \\ \underline{72} \\ 16) 24 \quad (1 \\ \underline{16} \\ 8) 16 \quad (2 \\ \underline{16} \\ 0 \end{array}$$

Այսպէս կը գտնուի որեւիցէ թուոյ մեծագոյն
հասարակ բաժանարարը, ուստի կ'ունենանք հե-
տեւեալ կանոնը :

ԿԱՆՈՆ

Ա. Բաժնէ ձեռագոյն իւ-ը գործողութիւն, և գորի մը-
նացորդը :

Բ. Բաժանարարը՝ բաժանելի, և մնացորդը բաժանարար
ընելով, յաւաք արդիւնքը գործողութիւնն աւելուան պէս :

Գ. Յաւաք արդիւնքը գործողութիւնը մինչև գործողութիւն մնացորդ
մը որ ճշդիւ- կը բաժնէ նախնայան բաժանարարը . այս մնա-
ցորդն է ձեռագոյն հասարակ բաժանարարը որ կը պահան-
ջուի :

ՕՐԻՆԱԿԻ

Գտիր հետեւեալ թուոյ մեծագոյն հասարակ
բաժանարարները :

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. 3,471 եւ 2,136 : | 8. 10,353 եւ 14,877 : |
| 2. 1,584 եւ 3,168 : | 9. 4,410 եւ 5,670 : |
| 3. 2,898 եւ 7,866 : | 10. 3,471 եւ 1,869 : |
| 4. 3,724 եւ 5,852 : | 11. 1,584 եւ 2,772 : |
| 5. 3,444 եւ 2,268 : | 12. 432 եւ 1,224 : |
| 6. 10,395 եւ 16,797 : | 13. 945 եւ 3,240 : |
| 7. 667 եւ 391 : | 14. 1,080 եւ 1,224 : |

ԾԱՆ. Աւելի քան երկու թուոյ մեծագոյն հասարակ բա-
ժանարարը գտնելու համար սկսե փոքրագուէն և գտիր եր-
կուքին մեծագոյն հասարակ բաժանարարը . ապա գտիր այն
արդիւնքին և երրորդ թուոյն մեծագոյն հասարակ բաժանա-
րարը . ապա այս երկրորդ արդիւնքին և չորրորդ թուոյն , և
այսպէս յաւաք տար գործողութիւնը մինչև վերջինը :

15. 805, 1,344 եւ 1,978:
16. 504, 5,292 եւ 1,512:
17. 837, 1,134 եւ 1,347:
18. 492, 744 եւ 1,044:
19. 944, 1,488 եւ 2,088:
20. 216, 408 եւ 740:
21. 740, 999 եւ 1,147:
22. 108, 216 եւ 324:
23. 803, 949 եւ 1,241:
24. 836, 988 եւ 1,444:
25. 939, 1,045 եւ 1,265:
26. 581, 1,079 եւ 913:

ՓՈՒՐԱԳՈՅՆ ՀԱՍԱՐԱԿ ԲԱԶՄԱՊԱՏԻԿ

53. Թուոյ մը բաժնադրիչն է թիւ մը որ այն թուով կը բաժնուի ճշդիւ. զորօրինակ 12 ը 6 ին բազմապատիկն է:

Երկու կամ աւելի թուոց հասարակ բաժնադրիչն է թիւ մը որ այն թիւերուն իւրաքանչիւրով կը բաժնուի ճշդիւ. զորօրինակ, 48 ը հասարակ բազմապատիկն է 4, 6 եւ 8 թիւերուն:

Երկու կամ աւելի թուոց փոքրագոյն հասարակ բաժնադրիչն է փոքրագոյն թիւը որ այն թիւերուն իւրաքանչիւրով ճշդիւ կը բաժնուի. զորօրինակ, 24 ը 4, 6 եւ 8 թիւերուն փոքրագոյն հասարակ բազմապատիկն է:

ՓՈՒՐԱԳՈՅՆ ՀԱՍԱՐԱԿ ԲԱԶՄԱՊԱՏԻԿ
ԳՏՆԵԼ

54. Գտիր 12, 25 եւ 90 թիւերուն փոքրագոյն հասարակ բազմապատիկը:

Յիշեալ թիւերն իրենց նախնական արտադրիչներուն լուծելով, կ'ունենանք, $12=2 \times 2 \times 3$, $25=5 \times 5$, եւ $90=2 \times 3 \times 3 \times 5$:

Որպէս զի փոքրագոյն հասարակ բազմապատիկը 12 ու ճիշդ բաժնուի, երբեք աւելի ունենալու է 2 արտադրիչը. որպէս զի 90 ու ճիշդ բաժնուի, երբեք աւելի ունենալու է 3 արտադրիչը. եւ որպէս զի 25 ու ճիշդ բաժնուի, երբեք աւելի ունենալու է 5 արտադրիչը: Ուստի եթէ փոքրագոյն հասարակ բազմապատիկ բառերուն տեղ դնենք $\pm$. $\pm$. $\pm$ ը, կ'ունենանք, $\pm$. $\pm$. $\pm$ = $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 = 900$:

Փոքրագոյն հասարակ բազմապատիկն արտադրիչները գտնելու սովորական եղանակն այս է.

Գործողութիւն

Մեկնութիւն. թիւերը կարգաւ	2	12, 25, 90
զրելէն ետքը, կը տեսնենք որ	5	6, 25, 45
2 ը նախնական արտադրիչ է	3	6, 5, 9
12 ին եւ 90 ին: Ուստի կը զը-		2, 5, 3

րենք 2 ը ձախ դին իբրեւ բաժանարար: Կը բաժնենք 12 ը եւ 90 ը 2 ու, եւ երկրորդ տողին մէջ կը գրենք քանորդները, նաեւ 2 ու անբաժանելի թիւը 25: Յետոյ կը տեսնենք որ 5 ն է նախնական արտադրիչ 25 ին եւ 45 ին. ուստի կը գրենք ձախ դին 5 ը իբրեւ բաժանարար, եւ առաջուան պէս ընելով՝ կը գտնենք երրորդ տողին թիւերը: Յետոյ կը տեսնենք որ 3 ն է նախնական արտադրիչ 6 ին եւ 9 ին, եւ դարձեալ առաջուան պէս ընելով՝ կը գտնենք չորրորդ տողին թիւերը, որոց ամէնքը նախնական են իրարու նկատմամբ: Այսպէս լուծած կ'ըլլանք 12 ը 2, 3 եւ 2 արտա-

զրիչներուն, 25ը՝ 5 եւ 5 արտադրիչներուն, եւ 90ը՝ 2, 5, 3 եւ 3 արտադրիչներուն: Ուստի ունինք $\phi. 4. 5. 2 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 = 900$:

Այսպէս կրնանք գտնել որեւիցէ խուճի մը թիւերու փոքրագոյն հասարակ բազմապատիկը. ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը:

ԿԱՆՈՆ

Ա. Գրէ թիւերը կարգաւ, բաժնէ զանոնք որեւիցէ նախնաւ արտադրելով որ այն թիւերուն երկուքը կամ աւելին է բաժնէ, և զրէ որոշէ կարգաւ խոնարհները և բաժնուած թիւերը:

Բ. Յետոյ նոյն գործողութիւնը կարգէ երկրորդ որոշին թիւերուն վրայ, և այնպէս յաւաք որ Գործողութիւնը, մինչև գործողութիւն որոշէ թիւեր որ երաւոն նկատմամբ նախնաւ են:

Գ. Գործի վերջին կարգին թիւերուն և բաժնաւարներուն շարունակեալ արտադրելով. այս է աւազարկեալ թիւերուն փոքրագոյն հասարակ բազմապատիկը:

ՕՐԻՆԱԿՔ

Գտիր հետեւեալ թիւերուն փոքրագոյն հասարակ բազմապատիկը:

1. 3, 4, 8, եւ 12:
2. 6, 7, 8, 9, եւ 10:
3. 4, 6, 9, 14, եւ 16:
4. 12, 48, 18, եւ 70:
5. 14, 20, 198 եւ 210:
6. 8, 18, 20 եւ 70:
7. 9, 18, 27, 36, 54, 45:
8. 7, 15, 21, 28 եւ 35:
9. 15, 16, 18, 20 եւ 24:

10. 49, 14, 84, 168 եւ 98:
11. 84, 100 եւ 224:
12. 49, 56, 63 եւ 84:
13. 20, 126, 150 եւ 490:
14. 84, 150 եւ 1,225:
15. 39, 52, 78 եւ 117:
16. 130, 390 եւ 338:
17. 136, 170 եւ 425:
18. 171, 285 եւ 475:
19. 275, 385 եւ 539:
20. 126, 189 եւ 56:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՔ

1. 18ի եւ 45ի $\phi. 4. 5. 2$ թիւ է:

2. 12ի եւ 90ի $\phi. 4. 5. 2$ թիւ է:

3. Երկրագործ մը ունի 225 քու վարսակ, 135 քու ցորեն, եւ 90 քու հաճար, եւ կ'ուզէ գնել աւսոնք հաւասար մեծութեամբ սնտուկներու մէջ որ որչափ կարելի է մեծ ըլլան. արդ՝ սնտուկները քանիկանք քոռնոց ըլլալու են, որ պարունակեն իւրաքանչիւր տեսակ արմտիք ուրոյն ուրոյն հաւասար չափով:

4. Ո՞րն է կարճագոյն թիւը որ կրնայ կտրուիլ ճշդիւ 6 կամ 8 եւ կամ 10 ոտք:

5. Երեք զօրաբաժինք կան, որ ունին, մին՝ 36, միւսը՝ 60 եւ երրորդը՝ 84 զինուոր. իւրաքանչիւր զօրաբաժին պիտի շարուի կարգ կարգ. իւրաքանչիւր կարգի մէջ քանի՞ զինուոր զրուելու է, որ բոլոր կարգերն հաւասար ըլլան իրարու, եւ իւրաքանչիւր կարգի զինուորաց թիւը որչափ հնար է մեծ ըլլայ:

6. Քանի՞ մարնոց ըլլալու է փոքրագոյն տակա-
ռը որ կրնայ չափուիլ ճշդիւ 3, կամ 5 կամ 6 մար-
նոցով:

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

49. Ի՞նչ է երկու կամ աւելի թուոց հասարակ
բաժանարարը: Ի՞նչ է երկու կամ աւելի թուոց
մեծագոյն հասարակ բաժանարարը: Ի՞նչ են իրա-
րու նկատմամբ նախնական թիւեր: 50. Մեծագոյն
հասարակ բաժանարարը քանի՞ կերպով կրնայ գրա-
նուիլ: 51. Ի՞նչ է արտադրիչներով մեծագոյն հա-
սարակ բաժանարարը գտնելու կանոնը: 52. Ի՞նչ
է շարունակեալ բաժանմամբ մեծագոյն հասարակ
բաժանարարը գտնելու կանոնը: Աւելի քան երկու
թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարն ի՞նչպէս
կը գտնուի: 53. Թուոց մը բազմապատիկ ի՞նչ է:
Երկու կամ աւելի թուոց հասարակ բազմապատիկ
ի՞նչ է: Երկու կամ աւելի թուոց փոքրագոյն հա-
սարակ բազմապատիկ ի՞նչ է: 54. Փոքրագոյն հա-
սարակ բազմապատիկ գտնելու կանոնն ի՞նչ է:

ԿՈՏՈՐԱԿ

Ա. ՀԱՆՄԱՐԱԿ ԿՈՏՈՐԱԿ

55. Երբ միութիւն մը ցուցնող թիւ մը երկու
կամ աւելի հաւասար մասերու կը բաժնուի, այն
մասերը կը կոչուին կոտորակ:

Երբ միութիւն մը երկու հաւասար մաս կը բաժ-
նուի, իւրաքանչիւր մաս կը կոչուի կէ. եթէ երեք
հաւասար մաս կը բաժնուի, իւրաքանչիւր մաս կը
կոչուի երրորդ. եթէ չորս հաւասար մաս կը բաժ-
նուի, իւրաքանչիւր մաս կը կոչուի քաւորդ. եթէ
հինգ հաւասար մաս կը բաժնուի, իւրաքանչիւր
մաս կը կոչուի հինգերորդ. եթէ վեց հաւասար մաս
կը բաժնուի, իւրաքանչիւր մաս կը կոչուի վեցերորդ.
Եթէ եօթը հաւասար մաս կը բաժնուի, իւրաքան-
չիւր մաս կը կոչուի եօթներորդ. եթէ ութ հաւա-
սար մաս կը բաժնուի, իւրաքանչիւր մաս կը կոչ-
ուի ութերորդ. եթէ ինը հաւասար մաս կը բաժ-
նուի, իւրաքանչիւր մաս կը կոչուի իններորդ. եթէ
տասն հաւասար մաս կը բաժնուի, իւրաքանչիւր
մաս կը կոչուի քսաներորդ, եւն:

Երբ միութիւն մը հինգ հաւասար մաս կը բաժ-
նուի, ինչպէս որ այն մասանց իւրաքանչիւրը կը
կոչուի հինգերորդ, նոյնպէս երկու մասունք միմե-
զամայն կը կոչուին երկու հինգերորդ, երեք մասունք
միմեզամայն՝ երեք հինգերորդ, չորս մասունք միմե-
զամայն՝ չորս հինգերորդ: Այսպէս իմացիր նաեւ երբ
միութիւն մը աւելի մասերու բաժնուած է:

Կոտորակը թուանշանով ստալէս կը գրուի եւ կը կարգացուի .

$\frac{1}{2}$, կէս .

$\frac{1}{3}$, մէկ երրորդ .

$\frac{2}{3}$, երկու երրորդ .

$\frac{3}{4}$, երեք չորրորդ, կամ, երեք քառորդ .

$\frac{11}{12}$, տասներեք տասներկուերորդ .

$\frac{13}{19}$, տասուրեք տասներններորդ .

56. Երբ կոտորակ մը թուանշանով կը գրուի, այն թիւը որ գծին տակն է՝ կը կոչուի յայտարար, իսկ այն թիւը որ գծին վրան է՝ կը կոչուի համարիչ։ Յայտարարը եւ համարիչը միանգամայն կը կոչուին եղբւրք կոտորակին։ Յայտարարը կը ցուցնէ թէ միութիւն մը քանի հաւասար մասեր բաժնուած է։ Իսկ համարիչը կը ցուցնէ թէ այն մասերէն ո՞րչափ առնուած է։ Չորրորդնակ, $\frac{3}{4}$ կոտորակին յայտարարը կը ցուցնէ թէ միութիւն մը 4 հաւասար մաս բաժնուած է, իսկ համարիչը կը ցուցնէ թէ այն չորս մասերէն 3ը միայն առնուած է։

57. Կոտորակ մը որոյ համարիչը փոքր է քան զյայտարարը՝ կը կոչուի յսորակ կոտորակ։ Չորրորդնակ, $\frac{2}{3}$. Իսկ կոտորակ մը որոյ համարիչն հաւասար է յայտարարին, եւ կամ մեծ է քան զյայտարարն, կը կոչուի անյսորակ կոտորակ, ինչպէս $\frac{4}{4}$, $\frac{6}{5}$:

Մտն. Եթէ համարիչը փոքր է քան զյայտարարը, կոտորակը փոքր է քան 1. Եթէ համարիչը հաւասար է յայտարարին, կոտորակն հաւասար է 1 ի. Իսկ եթէ համարիչը մեծ է քան զյայտարարը, կոտորակը մեծ է քան 1 :

58. Թիւ մը որ կոտորակ չէ՝ կը կոչուի ամբողջ։ Ամբողջ թիւ մը որոյ հետ կոտորակ կայ՝ կը կոչուի խառն թիւ։

Մտն. Ամբողջ թիւ մը կրնայ համարուիլ 1 յայտարար ունեցող կոտորակ . զորօրինակ $8 = 8$:

59. Որովհետեւ համարիչը կը ցուցնէ թէ կոտորակեալ միութենէն քանի մաս առնուած է, կ'ուսենանք հետեւեալ սկզբունքները։

1. Եթէ կոտորակի մը համարիչը որեւիցէ լուրջ բազմապատկուի, կոտորակը կը բազմապատկուի այն լուրջ։

2. Եթէ կոտորակի մը համարիչը որեւիցէ լուրջ բաժնուի, կոտորակը կը բաժնուի այն լուրջ։

Որովհետեւ յայտարարը կը ցուցնէ թէ քանի հաւասար մասերու բաժնուած է միութիւն մը, կ'ուսենանք հետեւեալ սկզբունքները։

3. Եթէ կոտորակի մը յայտարարը բազմապատկուի որեւիցէ լուրջ, կոտորակը կը բաժնուի այն լուրջ։

4. Եթէ կոտորակի մը յայտարարը բաժնուի որեւիցէ լուրջ, կոտորակը կը բազմապատկուի այն լուրջ։

1 եւ 3, եւ 2 եւ 4 սկզբունքներէն կ'ունենանք հետեւեալ սկզբունքները։

5. Եթէ կոտորակի մը երկու եղբւրքը միանգամայն մեծացնուի կը բազմապատկուի, կոտորակին աբաբը չի փոխուի։

6. Եթէ կոտորակի մը երկու եղբւրքը միանգամայն մեծացնուի կը բաժնուի, նշանդէս չի փոխուի կոտորակին աբաբը։

60. Կոտորակ մը վերաճել է կոտորակին ձեւը փոխել՝ առանց փոխելու անոր արժէքը։

ԱՄՐՈՂՁ ԹԻՒ ՄԸ ՎԵՐԱԾԵԼ ԱՅՍ ԻՆՁ ԿԱՄ ԱՅՆ ԻՆՁ ՅԱՅՏԱՐԱՐՆ
ՈՒՆԵՅՈՂ, ԿՈՏՈՐԱԿԻ

61. Վերածէ 17 թիւը 6 յայտարար ունեցող կոտորակի:

Գրքոյդ-թիւն

Մեկնութիւն. 17-ը կոտորակի ձեւով գրելէն ետքը (տես 58), կը բազմապատկենք կոտորակին երկու եզրները 6-ով (տես սկզբունք 5), եւ կ'ունենանք $\frac{102}{6}$:

Այսպէս կրնանք որեւիցէ թիւ վերածել կոտորակի, ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը:

ԿԱՆՈՆ

Բազմապատկէ թիւը դահանգեալ կոտորակին յայտարարի, եւ արտադրելէն զիւր, ի՞նչ համարել, յայտարարելն զիւր զիւր:

ՕՐԻՆԱԿՔ

վերածէ

1. 12ը՝ 4	յայտարար ունեցող կոտորակի:
2. 14ը՝ 5	" " "
3. 7ը՝ 3	" " "
4. 19ը՝ 5	" " "
5. 42ը՝ 11	" " "
6. 59ը՝ 35	" " "
7. 212ը՝ 29	" " "
8. 524ը՝ 17	" " "
9. 326ը՝ 84	" " "
10. 426ը՝ 97	" " "

ԽԱՌՆ ԹԻՒՆԵՐ ՎԵՐԱԾԵԼ Ի ՁԵՆԻ ԿՈՏՈՐԱԿԻ

62. Վերածէ ի ձեւ կոտորակի 12 $\frac{3}{7}$ խառն թիւը:

Գրքոյդ-թիւն

Մեկնութիւն. 12 $\frac{3}{7}$ խառն թիւը հաւասար է 12+ $\frac{3}{7}$. այս թուոյն ամբողջական մասը վերածուելով 7 յայտարար ունեցող կոտորակի, կ'ըլլայ $\frac{84}{7}$, ուստի վերածելի թիւն է հաւասար 84+3 եօթնեւորդի, կամ $\frac{87}{7}$ ի:

Այսպէս կրնանք որեւիցէ խառն թիւ վերածել կոտորակի. ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը:

ԿԱՆՈՆ

Բազմապատկէ ամբողջական մասը կոտորակին յայտարարի, եւ արտադրելէն զիւր, աւելցուր համարելը, յետոյ, դիւր համարը յայտարարելն զիւր զիւր:

ՕՐԻՆԱԿՔ

վերածէ հետեւեալ խառն թիւերը կոտորակներու:

1. 3 $\frac{2}{3}$:	15. 27 $\frac{2}{13}$:	29. 152 $\frac{10}{19}$:
2. 9 $\frac{7}{9}$:	16. 15 $\frac{3}{17}$:	30. 207 $\frac{15}{29}$:
3. 10 $\frac{1}{7}$:	17. 44 $\frac{9}{59}$:	31. 391 $\frac{14}{37}$:
4. 12 $\frac{3}{17}$:	18. 31 $\frac{9}{25}$:	32. 237 $\frac{19}{184}$:
5. 15 $\frac{2}{23}$:	19. 22 $\frac{7}{16}$:	33. 215 $\frac{12}{39}$:
6. 61 $\frac{2}{17}$:	20. 100 $\frac{7}{10}$:	34. 187 $\frac{12}{99}$:
7. 101 $\frac{3}{7}$:	21. 102 $\frac{9}{10}$:	35. 1630 $\frac{2}{13}$:
8. 64 $\frac{2}{5}$:	22. 25 $\frac{3}{11}$:	36. 579 $\frac{11}{392}$:
9. 15 $\frac{7}{16}$:	23. 31 $\frac{2}{7}$:	37. 4314 $\frac{15}{96}$:
10. 12 $\frac{7}{12}$:	24. 118 $\frac{11}{13}$:	38. 3204 $\frac{25}{99}$:
11. 19 $\frac{3}{10}$:	25. 119 $\frac{7}{8}$:	39. 910 $\frac{3}{7}$:
12. 16 $\frac{1}{7}$:	26. 316 $\frac{2}{3}$:	40. 472 $\frac{4}{11}$:
13. 43 $\frac{1}{4}$:	27. 177 $\frac{4}{11}$:	41. 365 $\frac{1}{4}$:
14. 87 $\frac{2}{9}$:	28. 210 $\frac{3}{4}$:	42. 290 $\frac{4}{12}$:

ԱՆՅԱՏՈՒԿ ԿՈՏՈՐԱԿ ՍԸ ՎԵՐԱԾԵԼ ԱՄԲՈՂՋԱԿԱՆ
ԿԱՄ ԽԱՌՆ ԹՈՒՈՅ

63. $\frac{104}{22}$ անյատուկ կոտորակը վերածէ խառն
թուոյ :

Գործողութիւն

Մեկնութիւն. Նշանակեալ բա- 22) 104 ($4\frac{16}{22}$
ժանու մը կը կատարենք, այս- 88
ինքն կը բաժնենք համարիչը 46 Մնացորդ :
քայտարարով եւ կը գտնենք
քանորդ, $4\frac{16}{22}$, որ խառն թիւ է :

Այսպէս կրնանք վերածել ամէն անյատուկ կո-
տորակ. ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը :

ԿԱՆՈՆ

Բաժնէ համարիչը քայտարարով. Ժանորդը պէտէ ըլլայ պա-
հանջեալ թիւը :

Մ. Ն. Եթէ մնացորդը 0 է, բաժանումը ճիշդ է, և առա-
ջարկեալ կոտորակն է ամբողջ թիւ ի ձև կոտորակի :

ՕՐԻՆԱԿԸ

Հետեւեալ անյատուկ կոտորակները վերածէ խա-
ռն թուոյ :

$$1. \frac{77}{6} :$$

$$2. \frac{113}{9} :$$

$$3. \frac{443}{12} :$$

$$4. \frac{183}{55} :$$

$$5. \frac{751}{24} :$$

$$6. \frac{580}{63} :$$

$$7. \frac{876}{157} :$$

$$8. \frac{649}{108} :$$

$$9. \frac{1000}{111} :$$

$$10. \frac{3175}{153} :$$

$$11. \frac{100}{27} :$$

$$12. \frac{775}{31} :$$

$$13. \frac{513}{133} :$$

$$14. \frac{256}{64} :$$

$$15. \frac{664}{29} :$$

$$16. \frac{455}{76} :$$

$$17. \frac{1261}{356} :$$

$$18. \frac{2565}{694} :$$

$$19. \frac{27394}{812} :$$

$$20. \frac{85763}{218} :$$

$$21. \frac{4136}{38} :$$

$$22. \frac{3398}{179} :$$

$$23. \frac{14235}{872} :$$

$$24. \frac{48434}{215} :$$

$$25. \frac{27342}{188} :$$

$$26. \frac{93573}{333} :$$

$$27. \frac{43400}{100} :$$

$$28. \frac{108700}{27000} :$$

$$29. \frac{84200}{9700} :$$

$$30. \frac{59940}{666} :$$

ԿՈՏՈՐԱԿ ՍԸ ՎԵՐԱԾԵԼ ԻՌ ԽՈՆԱՐԱԳՈՅՆ ԵԶՐԵՐՈՒՆ

64. Կոտորակ մը իւր խառնահայն էլքներուն, կամ
ամենապարզ ձևին, վերածուած է, երբ անոր ե-
ղրներն իրարու նկատմամբ նախակն են, այսինքն
երբ հասարակաց արտադրիչ չունին :

Վերածէ $\frac{30}{105}$ կոտորակն իւր խոնարհագոյն ե-
ղրներուն :

Գործողութիւն

Մեկնութիւն. Նախ կը շուծենք 30 $2 \times 3 \times 5$ 2
կոտորակին եղրներն իրենց 105 $3 \times 5 \times 7$ 7
նախնական արտադրիչներուն,

եւ ապա կը ջնջենք այն արտադրիչները որ երկու
եղրներուն հասարակաց են. կոտորակը դոր կ'ու-
նենանք պահանջեալ կոտորակն է :

Որհնիցէ կոտորակ կրնայ վերածուիլ այս կեր-
պով, ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը :

ԿԱՆՈՆ

Խառն կոտորակն էլքներն իրենց նախնական արտադրիչ-
ներուն, և ջնջէ անոնք որ երկու էլքներուն ալ հասարա-
կաց են :

Մ. Ն. Եթէ եղրները չեն կրնար արդէ միոյն լուծուիլ իրենց
արտադրիչներուն, դաիւր անոնց մեծագոյն հասարակ բաժա-
նարարը, և բաժնէ անով երկուքն ալ :

ՕՐԻՆԱԿՔ

Վերածէ հետեւեալ կոտորակներն իրենց խա-
նարհազոյն եզրներուն :

1. $\frac{54}{81}$:	14. $\frac{78}{198}$:	27. $\frac{1309}{1785}$:
2. $\frac{63}{135}$:	15. $\frac{55}{792}$:	28. $\frac{504}{1848}$:
3. $\frac{246}{342}$:	16. $\frac{72}{1872}$:	29. $\frac{5184}{6912}$:
4. $\frac{6465}{7335}$:	17. $\frac{221}{403}$:	30. $\frac{3168}{5148}$:
5. $\frac{105}{225}$:	18. $\frac{155}{217}$:	31. $\frac{1260}{1596}$:
6. $\frac{29}{87}$:	19. $\frac{96}{144}$:	32. $\frac{765}{1377}$:
7. $\frac{451}{627}$:	20. $\frac{504}{616}$:	33. $\frac{2508}{3876}$:
8. $\frac{91}{119}$:	21. $\frac{805}{875}$:	34. $\frac{2587}{3383}$:
9. $\frac{400}{625}$:	22. $\frac{1872}{2016}$:	35. $\frac{6149}{6773}$:
10. $\frac{115}{253}$:	23. $\frac{3069}{3168}$:	36. $\frac{8658}{10434}$:
11. $\frac{121}{396}$:	24. $\frac{263}{605}$:	37. $\frac{5661}{6327}$:
12. $\frac{245}{364}$:	25. $\frac{1089}{1573}$:	38. $\frac{4950}{7700}$:
13. $\frac{189}{357}$:	26. $\frac{250}{1015}$:	39. $\frac{1628}{2244}$:

Վերաճել ԿՈՏՈՐԱԿ ՄԸ ՆՈՅՆ ԱՐՁԻՔՆ ՈՒՆԵՑՈՂ ԿՐՏՈՐԱԿԻ ՄԸ
ՈՐՈՑ ՅԱՅՏԱՐԱՐԸ ՎԵՐԱՃԵԼԻ ԿՈՏՈՐԱԿԻՆ ՅԱՅՏԱՐԱՐԻՆ
ԲԱԶՄԱՊԱՏԻԿՆ Է

65. Վերածէ $\frac{3}{4}$ և հաւասարազօր կոտորակի մը ու-
րոյ յայտարարն է 12 :

ԳՐԶՈՂՈՒՄ

ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ, Հոս բաղմապատկեցինք $\frac{3}{4} \times \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$
վերածելի կոտորակին երկու եզրնեւ $\frac{9}{12}$ ու կամ 3 ուլ. ելած կոտորակը,
 $\frac{9}{12}$, $\frac{3}{4}$ կոտորակին արժէքն ունի (տես սկզբունք 5),
եւ յայտարարն է 12 :

Որեւիցէ կոտորակ կրնայ այսպէս վերածուիլ,
ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը :

ԿԱՆՈՆ

Պահանջուած կոտորակին յայտարարը բաժնէ կոտորակին
յայտարարով, և Ժանդիւղ բաղմապատկէ կոտորակին երկու
էջնէրը :

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. Վերածէ $\frac{2}{5}$ կոտորակն ուրիշ կոտորակի մը,
որ առանց փոխելու իւր արժէքն, ունենայ 30 յայ-
տարար :

$$\text{Պատ. } \frac{2 \times 6}{5 \times 6} = \frac{12}{30}$$

ՎԵՐԱՃԵ

2. $\frac{7}{11}$ և 44 յայտարար ունեցող կոտորակի :			
3. $\frac{3}{13}$ և 65	"	"	"
4. $\frac{9}{16}$ և 160	"	"	"
5. $\frac{4}{15}$ և 120	"	"	"
6. $\frac{3}{11}$ և 99	"	"	"
7. $\frac{7}{13}$ և 147	"	"	"
8. $\frac{2}{17}$ և 153	"	"	"
9. $\frac{4}{19}$ և 190	"	"	"

ՎԵՐԱՃԵԼ ԵՐԿՈՒ ԿԱՄ ԱՒԵԼԻ ԿՈՏՈՐԱԿ ՀԱՍԱՐԱԿ ՅԱՅՏԱՐԱՐԻ,
ԱՅՍԻՔՆ ՆՈՅՆ ԱՐՁԻՔՆ ՈՒՆԵՑՈՂ ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐՈՒ
ՈՐՈՑ ԱՄԵՆՈՒՆ ՅԱՅՏԱՐԱՐԸ ՄԻՆԵՆՈՑ Է

66. Վերածէ $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, եւ $\frac{2}{5}$ կոտորակներն հասա-
քակ յայտարարի :

ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ. Հոս բաղմապատկե-
ցինք իւրաքանչիւր կոտորակի եր-
կու եզրները միւս կոտորակաց
յայտարարներուն արտադրելով .
ուստի ելած կոտորակներուն իւ-
րաքանչիւրին յայտարարն հա-
ւասար է ըզր կոտորակաց յայ-
տարարներուն շարունակեալ արտադրելոյն :

Այսպէս որեւիցէ երկու կամ աւելի կոտորակներ
կը վերածուին հասարակ յայտարար ունեցող կոտո-
րակներու, ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը:

ԿԱՆՈՆ

Իւրաքանչիւր հոտորակէ երկու եզրները բազմապատկե-
լու բազմապատկաց յայտարարներուն արտադրելով:
Եւ. եթէ յայտարարները փոքր են, գործողութեանը կըր-
նայ մտօք կատարուիլ:

ՕՐԻՆԱԿՔ

Վերածէ հասարակ յայտարարի

- | | |
|---|--|
| 1. $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}$ եւ $\frac{3}{5}$ ը: | 6. $\frac{4}{19}, \frac{13}{17}$ եւ $\frac{16}{23}$ ը: |
| 2. $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}$ եւ $\frac{4}{9}$ ը: | 7. $\frac{10}{17}, \frac{15}{29}$ եւ $\frac{7}{68}$ ը: |
| 3. $\frac{3}{4}, \frac{2}{7}$ եւ $\frac{5}{8}$ ը: | 8. $\frac{4}{11}, \frac{11}{13}$ եւ $\frac{27}{33}$ ը: |
| 4. $\frac{3}{13}, \frac{4}{11}$ եւ $\frac{7}{15}$ ը: | 9. $\frac{4}{6}, \frac{3}{8}$ եւ $\frac{11}{13}$ ը: |
| 5. $\frac{22}{35}, \frac{11}{49}$ եւ $\frac{17}{19}$ ը: | 10. $\frac{2}{9}, \frac{7}{23}$ եւ $\frac{22}{46}$ ը: |

ՎԵՐԱՃԵԼ ԵՐԿՈՒ ԿԱՄ ԱՒԵԼԻ ԿՈՏՈՐԱԿ
ԻՐԵՆՅ ՓՈՔՐՈԳՈՅՆ ՀԱՍԱՐԱԿ ԸՍՑԱՐԱՐՈՒՆ

67. Վերածէ $\frac{8}{12}, \frac{15}{20}$ եւ $\frac{20}{48}$ կոտորակները ուրիշ
նայն արժէքը եւ որչափ հնար է փոքր հասարակ
յայտարար ունեցող կոտորակներու:

ԳՐԺՈՂԱՆԻՆ

ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ. Հոս նախ կը
վերածենք իւրաքանչիւր կո-
տորակ իւր խոնարհագոյն եւ
զրներուն կամ ամենապարզ
ձեւին (տես յօդ. 64) . յետոյ կը
գտնենք նոր յայտարարներուն
փոքրագոյն հասարակ բազ-
մապատկիւր, 24 , որ պիտի ըլլայ պահանջեալ յայ-
տարարը . յետոյ կը բաժնենք այս բազմապատկիւր
զատ զատ իւրաքանչիւր յայտարարով, եւ համա-
պատասխանող կոտորակին երկու եզրները կը բազ-
մապատկենք քանորդով: Այսպէս կը բազմապատ-
կենք $\frac{2}{3}$ ին երկու եզրներն 8 ու, $\frac{3}{4}$ ին երկու եզրը-
ները 6 ու, եւ $\frac{5}{12}$ ին երկու եզրները 2 ու:

Այսպէս կը վերածուին ուրիշ երկու կամ աւելի
կոտորակներ . ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը:

ԿԱՆՈՆ

Ա. Վերածէ իւրաքանչիւր հոտորակ իւր խոնարհագոյն
եզրներուն:

Բ. Հասարակ յայտարար ընելու համար գոյն բազմա-
յայտարարներուն գործողութիւն հասարակ բազմապատկիւր, յետոյ,
իւրաքանչիւր հոտորակ վերածելու համար, բաժնէ բազմա-
պատկիւր հոտորակին յայտարարով, եւ քանորդով բազմապատ-
կէ համարելու:

ՕՐԻՆԱԿՔ

Վերածէ հետեւեալ խուճի խուճի կոտորակներն
իրենց փոքրագոյն հասարակ յայտարարին:

1. $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{7}{8}$ եւ $\frac{5}{12}$: Պատ. $\frac{12}{24}, \frac{16}{24}, \frac{21}{24}$ եւ $\frac{10}{24}$:
2. $\frac{5}{8}, \frac{2}{5}, \frac{3}{4}$ եւ $\frac{4}{15}$: Պատ. $\frac{75}{120}, \frac{48}{120}, \frac{90}{120}$ եւ $\frac{32}{120}$:
3. $\frac{2}{7}, \frac{5}{14}, \frac{18}{21}$ եւ $\frac{6}{28}$: 17. $\frac{142}{26}, \frac{26}{30}$ եւ $\frac{15}{17}$:
4. $\frac{7}{9}, \frac{5}{11}, \frac{16}{18}$ եւ $\frac{6}{22}$: 18. $\frac{111}{214}, \frac{37}{321}$ եւ $\frac{19}{428}$:
5. $\frac{3}{11}, \frac{6}{26}, \frac{15}{33}$ եւ $\frac{3}{39}$: 19. $\frac{3}{5}, \frac{4}{9}, \frac{5}{11}$ եւ $\frac{47}{55}$:
6. $\frac{3}{5}, \frac{15}{30}$ եւ $\frac{28}{36}$: 20. $\frac{10}{13}, \frac{9}{15}, \frac{14}{65}$ եւ $\frac{118}{260}$:
7. $\frac{15}{21}, \frac{12}{16}$ եւ $\frac{11}{14}$: 21. $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$ եւ $\frac{5}{6}$:
8. $\frac{15}{4}, \frac{7}{8}$ եւ $\frac{8}{18}$: 22. $\frac{2}{7}, \frac{3}{11}, \frac{4}{14}, \frac{7}{33}$ եւ $\frac{12}{21}$:
9. $\frac{3}{11}, \frac{2}{14}$ եւ $\frac{12}{15}$: 23. $\frac{8}{11}, \frac{17}{22}, \frac{114}{33}$ եւ $\frac{71}{6}$:
10. $\frac{11}{30}, \frac{8}{15}$ եւ $\frac{10}{60}$: 24. $\frac{112}{60}, \frac{19}{120}, \frac{61}{72}$ եւ $\frac{16}{90}$:
11. $\frac{10}{28}, \frac{6}{56}$ եւ $\frac{130}{420}$: 25. $\frac{17}{24}, \frac{215}{84}, \frac{114}{56}$ եւ $\frac{11}{28}$:
12. $\frac{6}{60}, \frac{19}{30}$ եւ $\frac{10}{12}$: 26. $\frac{111}{21}, \frac{65}{77}, \frac{14}{33}$ եւ $\frac{124}{231}$:
13. $\frac{9}{22}, \frac{4}{121}$ եւ $\frac{5}{143}$: 27. $\frac{84}{77}, \frac{84}{91}, \frac{10}{231}$ եւ $\frac{147}{13}$:
14. $\frac{9}{34}, \frac{121}{51}$ եւ $\frac{5}{68}$: 28. $\frac{4}{2}, \frac{27}{33}, \frac{15}{39}$ եւ $\frac{5}{143}$:
15. $\frac{17}{16}, \frac{11}{128}$ եւ $\frac{9}{144}$: 29. $\frac{5}{3}, \frac{11}{21}, \frac{7}{11}$ եւ $\frac{29}{33}$:
16. $\frac{11}{13}, \frac{16}{22}$ եւ $\frac{28}{49}$: 30. $\frac{6}{3}, \frac{11}{3}, \frac{4}{13}$ եւ $\frac{87}{91}$:

Ծան. Եթէ կան ամբողջական կամ խառն թիւեր, վերահիշյալ զանոնք ի ձև պարզ կոտորակի (տես յօդ. 61 և 62) :

ՅԱԻԵԼՈՒՄՆ ԿՈՏՈՐԱԿԱՅ

68. Կոտորակայ յաւելումն է երկու կամ աւելի կոտորակներու գումարը գտնելու գործողութիւնը :

Ծան. Գումարելի կոտորակները վերածուելու են հասարակ յայտարարի, ապա թէ ոչ չեն կրնար գումարուիլ :

69. Գտիր $\frac{4}{5}$ եւ $\frac{3}{7}$ կոտորակայ գումարը :

Գործողութիւն

$$\frac{4}{5} + \frac{3}{7} = \frac{28}{35} + \frac{15}{35} = \frac{43}{35} = 1\frac{8}{35}$$

հերը վերածելով հասարակ յայտարարի, կը տես-

նենք որ առաջինն է հաւասար 28 անգամ $\frac{1}{35}$ ի,

եւ երկրորդը՝ 15 անգամ $\frac{1}{35}$ ի. ուստի գումարն հաւասար է 28+15 անգամ $\frac{1}{35}$ ի, այսինքն $\frac{43}{35}$ ի, կամ $1\frac{8}{35}$ ի :

Որեւիցէ կոտորակայ յաւելումը կ'ըլլայ այս կերպով, ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը :

ԿԱՆՈՆ

Ա. վերածէ կոտորակները հասարակ յայտարար առեցող պարզ կոտորակներու :

Բ. Գումարէ անոնց համարիչները, և գումարը, նոր համարելի ըլլալու համար, գրէ հասարակ յայտարարին վեր գծին վրայ :

1. $\frac{7}{15}, \frac{10}{21}$ եւ $\frac{16}{35}$ կոտորակներուն գումարն ի՞նչ է : Պատ. $1\frac{2}{5}$:

Գումարէ հետեւեալ խումբ խումբ կոտորակները :

2. $\frac{2}{3}, \frac{5}{6}$ եւ $\frac{7}{12}$:
3. $\frac{3}{5}, \frac{2}{7}$ եւ $\frac{1}{3}$:
4. $\frac{2}{5}, \frac{3}{8}$ եւ $\frac{7}{12}$:
5. $\frac{5}{7}, \frac{6}{45}$ եւ $\frac{9}{35}$:
6. $\frac{5}{12}, \frac{1}{8}, \frac{7}{24}$ եւ $\frac{1}{2}$:
7. $\frac{3}{4}, \frac{4}{7}$ եւ $\frac{7}{9}$:
8. $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$ եւ $\frac{1}{5}$:
9. $\frac{3}{6}, \frac{15}{7}$ եւ $\frac{133}{10}$:
10. $\frac{3}{5}, \frac{4}{15}$ եւ $\frac{183}{20}$:
11. $\frac{4}{9}, \frac{7}{10}, \frac{5}{8}$ եւ $\frac{17}{18}$:
12. $\frac{6}{7}, \frac{5}{14}, \frac{11}{21}$ եւ $\frac{2}{3}$:
13. $\frac{5}{9}, \frac{8}{27}, \frac{1}{3}, \frac{4}{5}$ եւ $\frac{5}{6}$:
14. $\frac{7}{12}, \frac{1}{6}, \frac{3}{8}, \frac{11}{16}$ եւ $\frac{1}{2}$:
15. $\frac{4}{7}, \frac{9}{14}, \frac{4}{9}, \frac{2}{21}$ եւ $\frac{1}{8}$:

Երբ խառն թիւեր կան, կոտորակեալ մասանց գումարն աւելցուր ամբողջ թուոց գումարին վրայ :

16. $4\frac{1}{2}, 6\frac{1}{3}, 2\frac{1}{4}$ եւ $\frac{5}{6}$: Պատ. $12 + \frac{23}{12} = 13\frac{11}{12}$:
17. $10\frac{3}{8}, 7\frac{1}{8}, 8\frac{2}{9}$ եւ $16\frac{3}{4}$: Պատ. $42\frac{17}{36}$:
18. $1\frac{1}{10}, 6\frac{2}{5}, 18\frac{19}{20}$ եւ $2\frac{7}{30}$: Պատ. $28\frac{41}{60}$:

19. $2\frac{8}{11}$, $6\frac{1}{2}$ և $12\frac{19}{22}$;
 20. $67\frac{3}{11}$, $4\frac{9}{33}$ և $600\frac{2}{3}$;
 21. $13\frac{1}{7}$, $99\frac{3}{8}$ և $512\frac{5}{14}$;
 22. $14\frac{6}{19}$, $3\frac{14}{57}$ և $88\frac{9}{19}$;
 23. $900\frac{1}{10}$, $450\frac{37}{100}$ և $6\frac{9}{10}$;
 24. $21\frac{1}{4}$, $98\frac{7}{16}$ և $14\frac{11}{24}$;
 25. $1\frac{1}{8}$, $4\frac{1}{5}$ և $6\frac{2}{3}$;
 26. $4\frac{4}{5}$, $7\frac{5}{12}$ և $8\frac{5}{18}$;
 27. $\frac{68}{9}$, $\frac{4}{15}$ և $7\frac{7}{30}$;
 28. $5\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$ և $7\frac{11}{12}$;
 29. $4\frac{2}{5}$, $\frac{73}{135}$ և $3\frac{1}{9}$;
 30. $2\frac{3}{10}$, $5\frac{11}{15}$ և $6\frac{7}{20}$;
 31. $5\frac{5}{11}$, $4\frac{3}{4}$ և $13\frac{1}{8}$;
 32. $6\frac{2}{7}$, $11\frac{1}{14}$ և 9 ;
 33. $\frac{11}{12}$, $\frac{5}{14}$ և $2\frac{5}{42}$;
 34. $7\frac{1}{4}$, $11\frac{11}{12}$ և $5\frac{4}{9}$;
 35. $18\frac{1}{9}$, $2\frac{5}{18}$ և $6\frac{1}{4}$;
 36. $\frac{15}{17}$, $\frac{13}{34}$ և $8\frac{1}{51}$;
 37. $9\frac{1}{11}$, $\frac{32}{55}$ և $\frac{17}{44}$;
 38. $5\frac{4}{7}$, $3\frac{5}{18}$ և $\frac{11}{35}$;
 39. $16\frac{1}{5}$, $\frac{21}{25}$ և $\frac{81}{35}$;
 40. $8\frac{8}{13}$, $\frac{29}{39}$ և $\frac{52}{65}$;
 41. $\frac{3}{5} + \frac{4}{7} + \frac{9}{11} + \frac{4}{5} + 3\frac{1}{2} =$ քանի՞;
 42. $37\frac{1}{2} + 24\frac{3}{4} + \frac{9}{13} + 4\frac{1}{7} =$ քանի՞;
 43. $46\frac{3}{4} + 118\frac{7}{8} + 319\frac{5}{8} + 1\frac{49}{56} =$ քանի՞;
 44. $39\frac{2}{5} + 87\frac{1}{10} + 17\frac{3}{20} + 82\frac{11}{50} =$ քանի՞;

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՔ

1. Երկրագործ մը ունէր 3 արտ. առաջինն էր $31\frac{3}{8}$ արտաւար, երկրորդը՝ $49\frac{2}{7}$ արտաւար, և երրորդը՝

զը՝ $59\frac{7}{10}$ արտաւար. քանի՞ արտաւար տեղ ունէր երկրագործը: Պատ. $140\frac{101}{280}$ արտաւար:

2. Մարդ մը չարաթ մը գործելով շահեցաւ առաջին օրը $3\frac{3}{8}$ Ֆէճիկէ, երկրորդ օրը՝ $4\frac{1}{8}$, երրորդ օրը՝ $5\frac{5}{16}$, չորրորդ օրը՝ $7\frac{1}{2}$, հինգերորդ օրը՝ $4\frac{7}{16}$ և վեցերորդ օրը՝ $3\frac{5}{8}$. վեց օրուան մէջ քանի՞ մէծիտիէ շահեցաւ: Պատ. $28\frac{3}{8}$ Ֆէճիկէ:

3. ձանապարհորդ մը չորս օր ճամբորդութիւն ընելով, առաջին օրը գնաց $17\frac{2}{7}$ հւն, երկրորդ օրը՝ $17\frac{2}{7}$ հւնէն $\frac{3}{4}$ ը, երրորդ օրը՝ $22\frac{7}{8}$ հւն, և չորրորդ օրը՝ $36\frac{1}{4}$ հւն. չորս օրուան մէջ քանի՞ մղոն տեղ գնաց:

4. Մարդ մը $8\frac{3}{8}$ խափ կը գործէ երկուշաբթի, $9\frac{3}{8}$ խափ՝ երեքշաբթի, $8\frac{3}{10}$ խափ՝ չորեքշաբթի, $10\frac{3}{4}$ խափ՝ հինգշաբթի, $9\frac{3}{8}$ խափ՝ ուրբաթ, և $10\frac{1}{8}$ խափ՝ շաբաթ օրը. բոլոր շաբթուան մէջ քանի՞ ժամ կը գործէ:

5. Երկրագործ մը վաճառեց արտ մը $4,718\frac{3}{4}$ լէւրայէ, ուրիշ արտ մը՝ $11,142\frac{1}{4}$ լէւրայէ, ուրիշ մը՝ $17,316\frac{1}{6}$ լէւրայէ, և դարձեալ ուրիշ արտ մը՝ $6,287\frac{1}{2}$ լէւրայէ. այս ամենուն համար քանի՞ լիրա ընդունեցաւ:

6. Վերարկուի մը գինն է $14\frac{3}{4}$ Ֆէճիկէ, զլիարկի մը գինը՝ $5\frac{1}{2}$ Ֆէճիկէ, պատմուճանի մը գինը՝ $6\frac{1}{4}$ Ֆէճիկէ, բանդալօնի մը գինը՝ 8 Ֆէճիկէ, և զոյգ մը կօշիկի գինը՝ $9\frac{1}{4}$ Ֆէճիկէ. ասոնց ամենուն համար քանի՞ մէծիտիէ պիտի վճարուի:

7. Քանի՞ տալ կարա՞յր կրնայ պարունակել 4 աման, որոց մին կ'առնէ $27\frac{1}{3}$ տալ, երկրորդը՝ $34\frac{2}{3}$ տալ, երրորդը՝ $32\frac{4}{5}$ տալ, և չորրորդը՝ $29\frac{2}{3}$ տալ:

8. Քանի՞ դաշտաւար է 5 բեռ ամուխը, եթէ բե-

ռանց մէկը $1\frac{1}{8}$ արաւաւաւ է, միւսը՝ $1\frac{2}{11}$, երրորդը՝ $1\frac{3}{10}$, չորրորդը՝ $1\frac{2}{3}$ եւ հինգերորդը՝ $1\frac{1}{4}$ արաւաւաւ է :

9. Քանի՞ կանգոն է 4 սլրակ ասուին, եթէ սլրալններուն մին է $27\frac{1}{2}$ կանգոն, երկրորդը՝ $37\frac{3}{4}$ կանգոն, երրորդը՝ $39\frac{1}{5}$, եւ չորրորդը՝ $30\frac{1}{13}$ կանգոն :

10. Ագարակ մը ունի $26\frac{1}{2}$ արաւաւաւ հերկուած գետին, $39\frac{1}{4}$ արաւաւաւ անտառ, $61\frac{3}{8}$ արաւաւաւ արօտատեղի, եւ $42\frac{1}{8}$ արաւաւաւ մարգագետին. ամբողջ ագարակը քանի՞ արտավար է :

ՀԱՆՈՒՄՆ ԿՈՏՈՐԱԿԱՅ

70. Կոորդինաց հանգան է երկու կոտորակներու մէջտեղ տարբերութիւնը գտնելու գործողութիւնը :

71. Գաիր $\frac{5}{8}$ եւ $\frac{2}{7}$ կոտորակաց տարբերութիւնը :

Գործողութիւն

Մեկնոթիթիւն. Երկու կոտորակ $\frac{5}{8}$ $\frac{2}{7}$ $\frac{35}{56}$ $\frac{16}{56}$ $\frac{19}{56}$ կը հասարակ յայտարարի վեւ $\frac{5}{8}$ $\frac{2}{7}$ $\frac{35}{56}$ $\frac{16}{56}$ $\frac{19}{56}$ բաժնելով կ'ունենանք $\frac{35}{56} - \frac{16}{56}$ որ հաւասար է $\frac{19}{56}$ ի :

Որովհետեւ երկու որեւիցէ կոտորակի հանումն այս կերպով կ'ըլլայ, ապա կ'ունենանք սա կանոնը :

ԿԱՆՈՆ

Ա. Վերածէ կոորդինները հասարակ յայտարար ունեցող պարզ կոորդիններու :

Բ. Փոխադրանքն համարելու հանէ յեթադոնքն համարէն, եւ յայտարարէ թիւ հասարակ յայտարարէն վեր թիւն վայ :

ՕՐԻՆԱԿԻ

Գաիր

1. $\frac{17}{18}$ եւ $\frac{11}{12}$ ի տարբերութիւնը :
2. $\frac{8}{15}$ եւ $\frac{9}{20}$ ի " "
3. $37\frac{4}{15}$ եւ $33\frac{5}{24}$ ի " "
4. $6\frac{3}{8}$ եւ $4\frac{1}{2}$ ի " "
5. $13\frac{5}{12}$ եւ $9\frac{4}{12}$ ի " "
6. $50\frac{1}{16}$ եւ $47\frac{1}{24}$ ի " "
7. 42 եւ $30\frac{5}{12}$ ի " "
8. $90\frac{8}{11}$ եւ $23\frac{9}{22}$ ի " "
9. $46\frac{5}{8}$ եւ $15\frac{1}{6}$ ի " "
10. $\frac{3}{10}$ եւ $\frac{3}{4}$ ի $\frac{2}{9}$ ին " "
11. $98\frac{1}{2}$ եւ $45\frac{3}{4}$ ի " "
12. $150\frac{1}{20}$ եւ $65\frac{1}{10}$ ի " "
13. $8\frac{1}{2}$ եւ $\frac{4}{9}$ ի " "
14. $3\frac{7}{15}$ եւ $1\frac{2}{3}$ ի " "
15. $13\frac{1}{2}$ եւ $7\frac{11}{12}$ ի " "
16. $843\frac{25}{31}$ եւ $94\frac{1}{4}$ ի " "
17. $18\frac{15}{16}$ եւ $13\frac{11}{12}$ ի " "
18. $14\frac{3}{11}$ եւ $7\frac{4}{7}$ ի " "
19. $10\frac{101}{200}$ եւ $4\frac{11}{15}$ ի " "
20. $206\frac{1}{2}$ եւ $194\frac{5}{6}$ ի " "
21. $47\frac{33}{47}$ եւ $27\frac{11}{47}$ ի " "
22. $118\frac{15}{16}$ եւ $24\frac{11}{12}$ ի " "
23. $22\frac{14}{100}$ եւ $9\frac{77}{100}$ ի " "
24. $246\frac{11}{136}$ եւ $194\frac{3}{7}$ ի " "
25. $1,476\frac{22}{27}$ եւ $894\frac{3}{11}$ ի " "
26. $177\frac{3}{4}$ եւ $66\frac{11}{12}$ ի " "
27. $163\frac{2}{5}$ եւ $108\frac{5}{8}$ ի " "

28. $864\frac{7}{16}$ եւ $648\frac{3}{4}$ ի "
 29. $146\frac{3}{4}$ եւ $97\frac{7}{8}$ ի "
 30. $221\frac{1}{8}$ եւ $141\frac{3}{4}$ ի "
 31. $1,884\frac{3}{11}$ եւ $1,801\frac{4}{9}$ ի "
 32. $280\frac{1}{10}$ եւ $199\frac{9}{16}$ ի "

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Ա ունի $4\frac{7}{16}$ Բեճեթէ, եւ Բ՝ $3\frac{5}{16}$ Բեճեթէ. Ա քան զԲ քանի՞ մէճիտիէ աւելի ունի:

Պատ. $\frac{1}{2}$ Բեճեթէ:

2. Ա գնեց $56\frac{3}{10}$ տաւ կարակ, յետոյ վաճառեց անոր $\frac{1}{2}$ ը մէկուն, եւ $13\frac{2}{7}$ տաւ ուրիշի մը. զեռ ո՞րչափ կարակ ունի:

Պատ. $14\frac{13}{40}$ տաւ:

3. Նպառաւաճառ մը գնեց 2 տակառ չաքար, իւրաքանչիւրը $1,302$ տաւ. յետոյ վաճառեց մէկ տակառն $\frac{1}{3}$ ը, եւ $455\frac{2}{11}$ տաւ միւս տակառէն. զեռ քանի՞ քաշ չաքար մնաց նպարաւաճառին քով:

Պատ. $1,714\frac{9}{11}$ տաւ:

4. Վաճառական մը գնեց 2 պրակ ասուի. առաջին պրակն էր $38\frac{3}{8}$ Լանգուան, երկրորդը՝ $41\frac{1}{4}$ Լանգուան. յետոյ վաճառեց $59\frac{1}{4}$ Լանգուան. զեռ ո՞րչափ կանգուն մնաց:

5. Մարդ մը գնեց $241\frac{3}{4}$ արդաւոր գետին, եւ վաճառեց $117\frac{5}{11}$ արդաւոր. զեռ քանի՞ արտաւար հող մնաց:

6. $60\frac{2}{3}$ տաւ քացախ պարունակող տակառէ մը առնուեցաւ $17\frac{1}{3}$ տաւ. զեռ ո՞րչափ քացախ կը մնայ տակառին մէջ:

7. Նաւի մը մէջ կայ $406\frac{3}{8}$ րախաւաճառ անուխ, որոյ $311\frac{4}{9}$ րախաւաճառն է հանքային անուխ, եւ

մնացեալն է հասարակ անուխ. արդ՝ ո՞րչափ հասարակ անուխ կայ նաւին մէջ:

8. Վաճառական մը ունէր պրակ մը կերպաս $42\frac{1}{4}$ Լանգուան, որմէ վաճառեց $17\frac{3}{4}$ Լանգուան. ո՞րչափ կանգուն կերպաս մնաց վաճառականին քով:

9. Մարդ մը ունէր $49\frac{3}{4}$ Լեւ, $4\frac{3}{4}$ Լեւ ծախք ըրաւ ճամբորդութեան մը ատեն, եւ $5\frac{7}{10}$ Լեւ՝ ուրիշ ճամբորդութեան ատեն. վերջին ճամբորդութեանէն ետքը քանի՞ լիրա մնաց քովը:

10. Եթէ մարդ մը ունի $11\frac{1}{2}$ Լեւ, եւ ծախք կ'ընէ $8\frac{3}{4}$ Լեւ, քանի՞ լիրա կը մնայ քովը:

11. Գերծակ մը ունէր պրակ մը ասուի $29\frac{1}{2}$ Լանգուան. $4\frac{1}{4}$ Լանգուան կտրեց վերարկու մը շինելու համար, եւ $1\frac{3}{4}$ Լանգուան՝ բանդալոն մը շինելու համար. արդ՝ ո՞րչափ կանգուն մնաց:

12. Մարդ մը պիտի երթար $97\frac{3}{4}$ հռն. առաջին օրը գնաց $30\frac{3}{4}$ հռն, երկրորդ օրը՝ $33\frac{1}{2}$ հռն, եւ ճամբորդութիւնն աւարտեց երրորդ օրը. արդ այս մարդը քանի՞ մղոն գնաց երրորդ օրը:

13. Գինւոյ տակառի մը մէջ կար $42\frac{1}{2}$ տաւ գինի. $13\frac{3}{4}$ տաւ առնուեցաւ, եւ $12\frac{1}{4}$ տաւ վաղեց. ո՞րչափ գինի մնաց տակառը:

14. Նպարաւաճառ մը գնեց $89\frac{1}{2}$ տաւ չայ. $13\frac{1}{4}$ տաւ վաճառեց յաճախորդի մը, $9\frac{1}{2}$ տաւ՝ ուրիշ յաճախորդի. եւ $12\frac{3}{4}$ քաշն՝ երրորդ յաճախորդի մը. զեռ ո՞րչափ չայ ունէր նպարաւաճառը:

15. Գործաւոր մը չահեցաւ $18\frac{3}{8}$ Բեճեթէ, եւ $14\frac{1}{4}$ Բեճեթէ եւս պարգեւ առաւ. յետոյ գնեց պարկ մը ալիւր 12 Բեճեթէ, եւ $8\frac{1}{12}$ Բեճեթէ սուաւ զեղուէից. արդ՝ քանի՞ մէճիտիէ մնաց քովը:

16. Անդէորդ մը գնեց 4 կով $168\frac{1}{4}$ Բեճեթէ, եւ

արօտի համար $34\frac{1}{10}$ հեծիլէ վճարեւն ետքը, վաճառեց կովերը $203\frac{1}{2}$ հեծիլէի. անդէորդը շահեցաւ թէ կորանցուց, եւ ո՞րչափ:

17. Մարդ մը ճանապարհորդելով, առաջին օրը գնաց դէպ այս ինչ կողմ $34\frac{2}{11}$ հըն, երկրորդ օրը գնաց նոյն ուղղութեամբ $37\frac{3}{8}$ հըն. երրորդ օրը ետ դառնալով եկաւ $28\frac{3}{11}$ հըն, եւ չորրորդ օրը՝ $34\frac{1}{8}$ հըն եւս. արդ՝ չորրորդ օրուան վերջը քանի՞ մղոն հեռու կը գտնուէր այն տեղէն ուստի մեկնեցաւ:

18. $57\frac{1}{4} + 72\frac{3}{13}$ Կանգնայ, եւ $244 - 94\frac{2}{15}$ Կանգնայ մէջ տարբերութիւնն ի՞նչ է:

19. Ա. գնեց տուն մը $11,320\frac{1}{2}$ դահեկանի, եւ նորոգութեան համար $1,344\frac{2}{5}$ դահեկան ծախք ընելէն ետքը վաճառեց տունը $12,500$ դահեկանի. Ա. շահեցաւ թէ կորանցուց, եւ ո՞րչափ:

ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ ԿՈՏՈՐԱԿԱՅ

72. Կորորակաց Բազմապատկութիւնն է երկու կամ աւելի կոտորակներու որորորէալը գտնելու գործողութիւնը:

73. Բազմապատկէ $\frac{3}{4}$ ը $\frac{5}{7}$ ուլ:

Գործողութիւնն

Մեկնութիւն. Նախ կը բազմապատկենք $\frac{3}{4}$ ը $\frac{5}{7}$ ուլ, եւ կ'ունենանք ըստ Ա. սկզբունքին (յօդ. 59) $\frac{3 \times 5}{4 \times 7}$. Բայց այս արդիւնքը սրահանջուած արտադրելոյն 7 անգամն է, վստն զի բազմապատկիչը այս բազմապատկիչին 7 անգամն է. ուստի ճշմարիտ արտադրեալը գտնելու համար այս արտա-

59) $\frac{3 \times 5}{4}$

տադրելոյն 7 անգամն է, վստն զի բազմապատկիչը այս բազմապատկիչին 7 անգամն է. ուստի ճշմարիտ արտադրեալը գտնելու համար այս արտա-

դրեալը բաժնելու ենք 7 ուլ, եւ այն առնն կ'ունենանք, ըստ Գ. սկզբունքին (յօդ. 59) $\frac{3 \times 5}{4 \times 7}$ կամ $\frac{15}{28}$.

Որովհետեւ կոտորակներու բազմապատկութեան կերպն այս է, կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը:

ԿԱՆՈՆ

Բազմապատկէ համարիչներն իրարմէ շար համարչի համար, և յայտարարելը՝ նոր յայտարարչի համար:

ՕՐԻՆԱԿԲ

1. Բազմապատկէ $7\frac{1}{2}$ ը $\frac{3}{5}$ ուլ: Պատ. $\frac{15}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$.

Ծն. Եթէ բազմապատկիչներէն մէկն առն թիւ է, նախ այս խառն թիւը վերածէ պարզ ձևի:

2. Բազմապատկէ $2\frac{1}{4}$ ը $\frac{4}{5}$ ի $\frac{1}{5}$ ուլ:

Պատ. $\frac{9}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{9}{25}$.

Ծն. Գործողութիւնը նշաններով ցուցնելն ետքը, ջնջեամէն արտադրիչ որ հասարակ է որեւիցէ համարչի և որեւիցէ յայտարարի: Եթէ վերջին արդիւնքն անյտուտկ կոտորակ ելէ, վերածէ զայն ամբողջի կամ խառն թուոյ. իսկ եթէ յատուկ կոտորակ ելլէ, վերածէ զայն իւր խոնարհադոյն եղանակով:

Ա. Ամբողջ թիւ մը պարզ կոտորակով մը բազմապատկելու կանոնն այս է.

Բաղմապարհէ ամբողջ լիւրը կոորդինէն համարել, և աբ-
դիւնէն բաժնէ յայտարարով:

3. Բաղմապարհէ 928 ը $\frac{3}{8}$ ուլ:

$$\text{Պատ. } \frac{928}{1} \times \frac{3}{8} = \frac{928 \times 3}{8} = 348:$$

Բ. Ամբողջ թիւ մը խառն թուով մը բաղմապար-
հելու կանոնը հետեւեալն է.

Բաղմապարհէ ամբողջ լիւրը խառն լիւրը կոորդինէ-
մասով, յետոյ՝ ամբողջական մասով, և զորից աբդիւնէն
համարը:

4. 928

5. 3) 1143

$6 \frac{2}{3}$

$7 \frac{1}{3}$

348 928 ին $\frac{3}{8}$ ը.

381 1143 ին $\frac{1}{3}$ ը.

5568 6 անգամ 928.

8001 7 անգամ 1143.

5916 Արտադրեալ:

8382 Արտադրեալ:

Կատարէ հետեւեալ գործողութիւնները որ նշանով
ցուցուած են.

$$6. \frac{8}{9} \times \frac{21}{160}:$$

$$15. 7 \frac{1}{5} \text{ ին } \frac{3}{4} \text{ ը} \times 90 \text{ ին } \frac{1}{4} \text{ ուլ:}$$

$$7. \frac{80}{9} \times \frac{6}{7}:$$

$$16. 345 \times 4 \frac{7}{9}:$$

$$8. \frac{7}{9} \times 12 \frac{2}{3}:$$

$$17. 3 \frac{7}{9} \times 2 \frac{2}{3}:$$

$$9. 7 \frac{1}{2} \times 8 \frac{3}{4}:$$

$$18. \frac{2}{3} \times \frac{3}{5} \times \frac{7}{11}:$$

$$10. 7 \frac{1}{3} \times 61 \frac{3}{5}:$$

$$19. 3 \frac{1}{2} \times \frac{7}{8} \times 11 \frac{1}{2}:$$

$$11. 7 \text{ ին } \frac{2}{3} \text{ ը} \times \frac{3}{5}:$$

$$20. \frac{7}{18} \times \frac{3}{14} \times \frac{36}{5}:$$

$$12. 15 \frac{5}{7} \times \frac{21}{5}:$$

$$21. 3 \frac{1}{8} \times \frac{20}{187} \times \frac{34}{5}:$$

$$13. 6 \frac{2}{3} \times \frac{169}{16}:$$

$$22. 3 \frac{1}{3} \times 7 \frac{1}{2} \times \frac{27}{2}:$$

$$14. \frac{2}{3} \text{ ին } \frac{6}{11} \text{ ը} \times \frac{19}{24}:$$

$$23. \frac{61}{17} \times 2 \frac{1}{9} \times 1 \frac{15}{19}:$$

$$24. 5 \frac{1}{2} \times \frac{105}{308} \times 3 \frac{1}{5}:$$

$$29. 3 \frac{1}{3} \text{ ին } \frac{7}{15} \text{ ը} \times \frac{15}{17}:$$

$$25. 2 \frac{2}{9} \times 5 \frac{2}{5} \times \frac{122}{355}:$$

$$30. \frac{115}{15} \times 7 \times 3 \frac{1}{5}:$$

$$26. 114 \frac{113}{215} \times 81 \frac{1}{2}:$$

$$31. 217 \frac{1}{7} \times 112 \frac{3}{5}:$$

$$27. \frac{5}{11} \text{ ին } \frac{3}{4} \text{ ը} \times \frac{17}{29}:$$

$$32. \frac{16}{21} \times 7 \times \frac{3}{17}:$$

$$28. 2 \frac{1}{8} \times \frac{50}{51} \times \frac{3}{5}:$$

$$33. 8 \frac{1}{4} \times 8 \frac{1}{4} \times 8 \frac{1}{4}:$$

$$34. (56 \frac{7}{8} + 24 \frac{1}{2}) \times (13 \frac{1}{4} + 9 \frac{3}{8}) = \text{քանի?}$$

$$35. (111 + 302 \frac{1}{4}) \times (107 \frac{1}{7} - 30 \frac{3}{14}) = \text{քանի?}$$

$$36. (207 \frac{2}{3} + 39 \frac{1}{6}) \times (100 \frac{1}{11} - 66 \frac{3}{11}) = \text{քանի?}$$

$$37. (445 \frac{2}{9} - 36 \frac{4}{9}) \times (36 \frac{3}{4} - 21 \frac{7}{12}) = \text{քանի?}$$

$$38. (999 \frac{2}{7} - \frac{246}{7}) \times (\frac{394}{3} - 72 \frac{7}{9}) = \text{քանի?}$$

$$39. (256 - 7 \frac{1}{8}) \times (894 + 4 \frac{2}{5}) = \text{քանի?}$$

$$40. (224 + 3 \frac{4}{11}) \times (88 \frac{2}{5} - 4 \frac{1}{10}) = \text{քանի?}$$

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՔ

1. Եթէ մարդ մը $33 \frac{1}{3}$ մէճիտիէ կը շահի շաբա-
թը, ի՞նչ պիտի շահի տարին որ 52 շաբաթ է:

Պատ. $1,733 \frac{1}{3}$ մէճիտիէ:

2. Երկրագործ մը գնեց 43 արտավար գետին՝ ար-
տավարը $104 \frac{3}{4}$ մէճիտիէի, 16 կով՝ իւրաքանչիւրը
 $28 \frac{5}{8}$ մէճիտիէի, և 2 արօր՝ իւրաքանչիւրը $11 \frac{6}{13}$
մէճիտիէի. ամէնուն համար քանի՞ մէճիտիէ վճա-
րեց երկրագործը:

Պատ. $4,985 \frac{9}{52}$ մէճ.:

3. Ի՞նչ վճարուելու է 6 նաւ ալեր համար, որոց
իւրաքանչիւրը $537 \frac{1}{2}$ լիւրա է:

Պատ. 3,225 լիւրա:

4. Քաշը $93 \frac{3}{4}$ զահեկան արժող չափի $33 \frac{1}{3}$ քաշն
ի՞նչ կ'արժէ:

Պատ. 3,125 զահեկան:

5. Եթէ մարդ մը կրնայ ժամը $7 \frac{3}{4}$ մղոն երթալ,
 $6 \frac{1}{3}$ ժամու մէջ քանի՞ մղոն կ'երթայ:

6. Եթէ մէկ արտավար գետին ցանելու համար $1\frac{3}{4}$ արդու ցորեն պէտք է, քանի՞ արդու ցորեն պէտք է $7\frac{9}{10}$ արտավար ցանելու :

7. Նպարավաճառ մը դնեց 100 տակառ սղիւր՝ տակառը $6\frac{7}{8}$ մէճիտիէի . 49 տակառը վաճառեց՝ տակառը $7\frac{1}{2}$ մէճիտիէի, եւ մնացածը՝ տակառը $7\frac{1}{8}$ մէճիտիէի . ո՞րչափ շահեցաւ :

8. Ա. դնեց $319\frac{2}{3}$ արտավար գետին՝ արտավարը 200 դահեկանի . յետոյ վաճառեց $250\frac{4}{5}$ արտավար՝ արտավարը 250 դահեկանի, եւ մնացածն՝ արտավարը $266\frac{2}{3}$ դահեկանի . ո՞րչափ շահեցաւ :

9. Հովիւ մը դնեց 64 ոչխար՝ իւրաքանչիւրը $7\frac{3}{4}$ մէճիտիէի . յետոյ վաճառեց անոնց 30ը՝ իւրաքանչիւրը $6\frac{7}{8}$ մէճիտիէի, եւ մնացածներն՝ իւրաքանչիւրը $8\frac{7}{8}$ մէճիտիէի . հովիւը շահեցա՞ւ թէ կորսնցուց, եւ ո՞րչափ :

10. Ա. քաղքէ մը ճամբայ ելաւ եւ դնաց ժամը $5\frac{3}{4}$ մղոն . $3\frac{1}{2}$ ժամ ետքը Բ ճամբայ ելաւ նոյն քաղքէն եւ դնաց նոյն ուղղութեամբ ժամը $6\frac{1}{4}$ մղոն . Ա.ին ճամբայ ելլելէն $5\frac{1}{4}$ ժամ ետքը ասոնք որչափ հեռու էին իրարմէ :

11. Կանգունը $2\frac{1}{2}$ մէճիտիէ արժող $13\frac{1}{2}$ կանգուն պրակ մը ասուոյ $\frac{2}{7}$ ին գինն ի՞նչ է :

12. Ա., Բ եւ Գ ունին ազարակ մը . Ա.ին բաժինն է $62\frac{1}{2}$ արտավար, Բ.ին բաժինը՝ $4\frac{1}{2}$ անգամ աւելի քան Ա.ին բաժինը, եւ Գ.ին բաժինն է $10\frac{1}{4}$ արտավար աւելի է քան Ա.ին եւ Բ.ին բաժինները միանգամայն . արդ՝ ամբողջ ազարակը քանի՞ արտավար է :

13. Մարդ մը 3 օրուան մէջ դնաց $112\frac{1}{2}$ մղոն տեղ . առաջին օրը դնաց բոլոր ճամբուն $\frac{2}{3}$ մասը,

երկրորդ օրը դնաց առաջին օրուան մասին $\frac{7}{8}$ ը . ո՞րչափ ճամբայ դնաց երրորդ օրը :

14. Կին մը $24\frac{3}{4}$ տարուան է, եւ այրը կնոջը կրկին տարիքն ունենալու համար կ'ուզէ $7\frac{3}{4}$ տարի . երկուքին տարիքը միանգամայն ո՞րչափ է :

15. Ի՞նչ կ'արժէ ասուոյ մը կանգնոյն $\frac{5}{8}$ ին $\frac{3}{5}$ ը, եթէ ասուոյն ամբողջ կանգունը կ'արժէ $3\frac{2}{5}$ մէճիտիէի $\frac{8}{17}$ երրորդը :

16. Քանի՞ կանգուն է 8 պրակ ասուին, եթէ իւրաքանչիւր պրակ կու գայ $37\frac{2}{5}$ կանգուն :

17. Եթէ երկաթուղւոյ մը կառքերը ժամը $22\frac{1}{2}$ մղոն կ'երթան, $8\frac{1}{4}$ ժամու մէջ քանի՞ մղոն կրնան երթալ :

ԲԱԺԱՆՈՒՄՆ ԿՈՏՈՐԱԿԱՅ

74. Կոտորակներու բաժանումն այն գործողութիւնն է որով կոտորակ մը ուրիշ կոտորակով բաժնելով՝ բաժնորդը կը գտնենք :

1. $\frac{1}{7}$ ով բաժանեալ 1 ի, 2 ի եւ 3 ի քանորդներն ի՞նչ են : Ամբողջ թիւ մը ի՞նչպէս կը բաժնուի 1 համարիչ ունեցող կոտորակով :

Մեկնութիւն . $\frac{1}{7}$ ով բաժանեալ 1 ի քանորդն է 7 . բայց $\frac{1}{7}$ ով բաժանեալ 3 ի քանորդն է 3 անգամ աւելի մեծ քան $\frac{1}{7}$ ով բաժանեալ 1 ի քանորդը, ուստի եւ է 3×7 , այսինքն, Բաժանել թիւը իւր բաժնորդին՝ կոտորակն յայտարարուի :

2. $\frac{1}{7}$ ով բաժանեալ 3 ի, $\frac{3}{7}$ ի եւ $\frac{3}{4}$ ի քանորդներն ի՞նչ են : Ի՞նչպէս կը բաժնուի պարզ կոտորակ մը 1 համարիչ ունեցող կոտորակով :

Մեկնութիւն. $\frac{1}{7}$ ուլ բաժանեալ $\frac{3}{4}$ ի քանորդն է 3×7 .
 Բայց $\frac{1}{7}$ ուլ բաժանեալ $\frac{3}{4}$ ի քանորդը նախընթաց քա-
 նորդին քառորդն է, որ է $\frac{3 \times 7}{4}$, այսինքն բաժանելի
 խորհրդին համարելը իւր բազմապատկելն է բաժանարար խոր-
 հրդին յայտարարով:

3. 1 ուլ, 2 ուլ, 5 ուլ բաժանեալ $\frac{3}{4}$ ի քանորդն ի՞նչ
 է: Ի՞նչպէս կը բաժնուի պարզ կոտորակ մը ամբողջ
 թիւով մը:

Մեկնութիւն. 1 ուլ բաժանեալ $\frac{3}{4}$ ի քանորդն է $\frac{4}{3}$.
 Բայց 5 ուլ բաժանեալ $\frac{3}{4}$ ի քանորդն է նախընթաց
 քանորդին մէկ ինգերորդն, որ է $\frac{3}{4} \times \frac{4}{3}$ կամ $\frac{3}{4 \times 3}$,
 այսինքն՝ բաժանելի խորհրդին յայտարարը իւր բազմապատ-
 կելն է ամբողջ թիւով:

75. Բաժնէ $\frac{3}{7}$ կոտորակը $\frac{4}{5}$ ուլ:

Գործողութիւն

Մեկնութիւն. Հոս բաժա-
 նարարը հաւասար է 4 ան-
 զամ $\frac{1}{5}$ ի, այսինքն՝ $\frac{1}{5} \times 4$.
 Ուստի քանորդը գտնելու
 համար $\frac{3}{7}$ ը կը բաժնենք
 $\frac{1}{5}$ ուլ եւ արդիւնքը՝ 4 ուլ:
 $\frac{3}{7}$ ը $\frac{1}{5}$ ուլ բաժնելու համար՝ $\frac{3}{7}$ ին համարիչը կը բազ-
 մապատկենք 5 ուլ (74, Օրին. 2), եւ այս գործու-
 ղութիւնը կու տայ $\frac{3 \times 5}{7}$. արդիւնքը 4 ուլ բաժնելու
 համար՝ կը բազմապատկենք յայտարարը 4 ուլ, (74,
 Օրին. 3), եւ այս գործողութիւնը կու տայ $\frac{3 \times 5}{7 \times 4}$, որ
 նոյն է $\frac{3}{7} \times \frac{5}{4}$ ի կամ $\frac{15}{28}$ ի հետ: Հոս չըջեցինք բա-

ժանարարը, այսինքն անոր եղբներուն տեղերը փո-
 խեցինք, եւ ըրինք՝ ինչպէս կ'ընենք կոտորակաց
 բազմապատկութեան մէջ:

Որովհետեւ որեւիցէ կոտորակ ուրիշ կոտորակով
 կը բաժնուի այսպէս, կ'ուենանք սա կանոնը:

ԿԱՆՈՆ

Եթէ բաժանարարն էղբերը, և յառաջ որ քործողու-
 թիւնը ինչպէս խորհրդաց բազմապատկութեան մէջ:

Ծան. Բազմապատկութեան առաջ մէկ և վերածէ ինչպէս
 մեկնուեցաւ 73 յօդուածին մէջ:

ՕՐԻՆԱԿԻ

1. Բաժնէ $3 \frac{1}{5}$ ը $\frac{3}{5}$ ուլ: Պատ. $\frac{16}{5} \times \frac{5}{3} = \frac{16}{3} = 5 \frac{1}{3}$:

Ծան. Եթէ բաժանելին և կամ բաժանարարը խառն թիւ
 է, վերածէ զայն պարզ կոտորակի:

Ամբողջ թիւ մը պարզ կոտորակով բաժնելու հա-
 մար

Բազմապատկէ ամբողջը խորհրդին յայտարարով, և որ-
 թիւնը բաժնէ համարով:

2. Բաժնէ 27 ը $\frac{4}{5}$ ուլ: Պատ. $\frac{27}{1} \times \frac{5}{4} = \frac{27 \times 5}{4} = 33 \frac{3}{4}$:

Կատարէ հետեւեալ գործողութիւնները որ նշան-
 ներով ցուցուած են:

- | | |
|---|---|
| 3. $\frac{51}{64} \div \frac{17}{16}$: | 10. $\frac{2}{7} \div \frac{3}{5} \times \frac{9}{11}$: |
| 4. $\frac{2}{3} \times \frac{7}{15} \div 86 \frac{1}{45}$: | 11. $\frac{19}{3} \div \frac{3}{11} \times \frac{7}{9}$: |
| 5. $\frac{8}{9} \div \frac{13}{18}$: | 12. $\frac{14}{15} \times \frac{4}{5} \div \frac{18}{23} \times \frac{7}{15}$: |
| 6. $\frac{72}{85} \div \frac{9}{17}$: | 13. $\frac{10}{11} \times \frac{2}{3} \div \frac{1}{3} \times \frac{16}{11}$: |
| 7. $\frac{126}{651} \div \frac{21}{94}$: | 14. $\frac{114}{29} \div \frac{5}{3} \times \frac{2}{3}$: |
| 8. $241 \div \frac{22}{7}$: | 15. $\frac{411}{13} \div \frac{18}{1}$: |
| 9. $1275 \div \frac{25}{33}$: | 16. $\frac{563}{5} \div 24$: |

17. $\frac{401}{500} \div \frac{401}{7}$;
18. $54 \div 3\frac{3}{8}$;
19. $644 \frac{7}{11} \div 20 \frac{7}{11}$;
20. $100 \frac{27}{30} \div 66 \frac{2}{3}$;
21. $\frac{13}{25} \times \frac{5}{6} \div \frac{19}{21} \times \frac{8}{19}$;
22. $7\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \div 2\frac{1}{10} \times \frac{1}{8}$;
23. $(8\frac{1}{4} + 3\frac{1}{2}) \div 7\frac{3}{5}$;
24. $(7\frac{3}{4} + 8\frac{1}{4}) \div 6\frac{2}{11} \times \frac{1}{2}$;
25. $4\frac{1}{5} \times \frac{1}{3} \div (2\frac{1}{2} + 3\frac{2}{5})$;
26. $7\frac{3}{4} \times 8\frac{4}{7} \div 3\frac{1}{5} \times 2\frac{1}{2}$;
27. $3\frac{1}{2} \times \frac{11}{18} \div 21\frac{1}{4} \times 7\frac{1}{9}$;
28. $(3\frac{1}{7} + 15\frac{3}{4}) \div 27\frac{3}{8}$;
29. $25\frac{4}{15} \div (7\frac{1}{3} + 5\frac{1}{5})$;
30. $11\frac{1}{11} \div (\frac{3}{22} + 7\frac{1}{11})$;
31. $14\frac{9}{10} \div 15 \times \frac{7}{9}$;
32. $214\frac{3}{4} \div 25\frac{11}{12} \times \frac{1}{3}$;
33. $5 \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \div 21\frac{11}{12}$;
34. $4 \times 7\frac{1}{2} \div 8 \times 19\frac{1}{4}$;
35. $15\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} \div 9\frac{1}{2} \times \frac{4}{5}$;
36. $(32\frac{1}{8} + 7\frac{1}{4}) \div \frac{1}{11} \times \frac{3}{4}$;

Ծան. Հետեալ խնդիրները լուծելու համար կը պահանջուի կոտորակաց բոլոր գործողութիւններուն մէջ կատարեալ վարժութիւն:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՔ

1. Եթէ $7\frac{1}{2}$ կանգուն կերպարը կ'արժէ 13 մէճիտիէ, 1 կանգունն ինչ կ'արժէ. 5 կանգունն ի՞նչ կ'արժէ:

Պատ. $1\frac{1}{3}$. Եւ $8\frac{2}{3}$ մէճ.:

2. Եթէ 37 $\frac{1}{2}$ ունկի արծաթը կ'արժէ 31 $\frac{1}{4}$ մէճիտիէ, 1 ունկին ի՞նչ կ'արժէ. 15() ունկին ի՞նչ:

Պատ. $\frac{5}{8}$. Եւ 125 մէճ.:

3. Եթէ $3\frac{3}{4}$ քոռ հաճարը կ'արժէ $2\frac{3}{8}$ մէճիտիէ, 1 քոռն ի՞նչ կ'արժէ. 30 քոռն ի՞նչ:

Պատ. $\frac{13}{30}$. Եւ 19 մէճ.:

4. Ա կը բաժնէ 3,000 $\frac{3}{7}$ լիրան 7 հաւասար մաս, եւ կ'ուզէ տալ $4\frac{1}{2}$ մասը բարեգործական ընկերութեան մը. ո՞րչափ լիրա տալու է:

Պատ. 1,928 $\frac{83}{98}$:

5. Ա կրնայ շինել պատ մը 10 օրուան մէջ, Բ կրնայ շինել այն պատը 12 օրուան մէջ, եւ Գ՝ 15

օրուան մէջ. ասոնք ի միասին աշխատելով 1 օրուան մէջ պատին քաներորդ մասը կրնան շինել:

Պատ. $\frac{1}{10} + \frac{1}{12} + \frac{1}{15} = \frac{1}{4}$:

6. Եթէ երեքը միանգամայն գործեն, պատը քանի՞ օրուան մէջ կը շինուի:

Պատասխան: Որովհետեւ երեքին աշխատութեամբ պատին $\frac{1}{4}$ մասը 1 օրուան մէջ կը շինուի, ամբողջ պատը պիտի շինուի 4 օրուան մէջ:

7. Ի՞նչ թիւ $1\frac{3}{8}$ ով բազմապատկուելով կու տայ 14 $\frac{3}{4}$:

8. Երկու թուոց տարբերութիւնն է $15\frac{4}{35}$, եւ մեծագոյն թիւն է $20\frac{1}{15}$. Ի՞նչ է փոքրագոյն թիւը:

9. Մարդ մը կ'ընդունի ժառանգութիւն ստացուածքի մը $\frac{3}{8}$ ը, եւ իւր բաժնին $\frac{1}{2}$ ը կու տայ իւր որդւոյն. արդ՝ այս վերջինը ստացուածքին քանեւորոգ մասն առաւ:

10. Եթէ մէկ տակառաչափ ածխոյ $\frac{7}{8}$ մասը կ'արժէ 13 մէճիտիէ, 7 տակառաչափն ի՞նչ կ'արժէ:

11. Եթէ սրճոյ քաշը 13 $\frac{7}{8}$ դահեկանի է, 1000 դահեկանով ո՞րչափ սուրճ կրնայ գնուիլ. 1600 դահեկանով ո՞րչափ:

12. 78 $\frac{5}{7}$ մէճիտիէիւ քանի՞ քաշ սուրճ կը գնուի, եթէ քաշը $\frac{3}{16}$ մէճիտիէ է. քանի՞ քաշ, եթէ քաշը $\frac{3}{8}$ մէճիտիէ է:

13. Ա կրնայ այս ինչ գործն աւարտել 3 օրուան մէջ, եւ Բ՝ 2 օրուան մէջ. եթէ երկուքը միանգամայն գործեն, քանի՞ օրուան մէջ կրնան աւարտել:

14. Ա գնեց 24 $\frac{1}{2}$ կանգուն ասուի՝ կանգունը $4\frac{1}{5}$ մէճիտիէի, եւ վաճառեց բոլորը 128 $\frac{3}{8}$ մէճիտիէի. կանգուն գլուխ ի՞նչ շահեցաւ:

15. Քաշը 12 $\frac{1}{2}$ դահեկանի ո՞րչափ քաշ շաքար

տրուելու է քաշը $22\frac{1}{3}$ դահեկանի $16\frac{1}{2}$ քաշ կարա-
կի փոխարէն :

16. Եթէ 6 մարդ $7\frac{1}{2}$ օրուան մէջ կը կատարեն
այս ինչ գործը, մէկ մարդ քանի՞ օրուան մէջ կը
կատարէ զայն :

17. Եթէ մարդ մը $1\frac{1}{2}$ ժամու մէջ $10\frac{4}{5}$ մղոն
կ'երթայ, 1 ժամու մէջ որչափ կ'երթայ. $5\frac{5}{6}$ ժա-
մու մէջ որչափ կ'երթայ :

18. Վաճառական մը տէր էր նաւի մը $\frac{4}{15}$ ին.
վաճառեց իւր բաժնին $\frac{1}{8}$ ը 1,640 մէճիտիէի. այս
հաշուով ամբողջ նաւին արժէքն ի՞նչ էր :

19. Ա. կրնայ հնձել մարդագետին մը 4 օրուան
մէջ, եւ Բ.՝ 2 օրուան մէջ. եթէ երկուքն ի միասին
աշխատին, մարդագետինը քանի՞ օրուան մէջ կը
հնձուի :

20. Մարդ մը տեղ մը գնաց $6\frac{1}{2}$ օրուան մէջ՝ օրը
 $22\frac{3}{4}$ մղոն երթալով. ի դարձին գնաց օրը $24\frac{1}{2}$
մղոն. արդ՝ այն ճամբան քանի՞ օր տեւեց ի դարձին :

21. Վաճառական մը գնեց պրակ մը ասուի որ
 $36\frac{1}{4}$ կանգուն էր եւ կ'արժէր $65\frac{1}{8}$ լիրա. քանի՞ լի-
րայի վաճառելու է կանգունը որ $25\frac{1}{2}$ լիրա շահի :

22. Ա. ճամբայ ելաւ քաղքէ մը եւ գնաց դէպ
ուրիշ քաղաք՝ ժամը $6\frac{3}{4}$ մղոն երթալով. $2\frac{1}{2}$ ժամ
ետքը Բ. ճամբայ ելաւ նոյն քաղքէն եւ գնաց նոյն
ուղղութեամբ ժամը $8\frac{1}{2}$ մղոն. արդ՝ $5\frac{3}{4}$ ժամ ետ-
քը ասոնք որչափ հեռու էին իրարմէ :

23. Երկրագործ մը վաճառեց նպարավաճառի մը
 $32\frac{1}{2}$ քոռ ցորեն՝ քոռը $\frac{7}{8}$ լիրայի, եւ 86 քաշ կա-
րակ՝ քաշը $\frac{2}{3}$ լիրայի, եւ առաւ փոխարէն 200 քաշ
շաքար՝ քաշը $\frac{1}{8}$ լիրայի, եւ մնացածին համար առաւ
զրամ. որչափ զրամ առաւ :

24. Վաշտ մը կորսնցուց կռուոյ մէջ 220 մարդ,
որ 4 աւելի էին քան ամբողջ վաշտին $\frac{2}{3}$ ը. արդ՝
քանի՞ զինուոր կար բոլոր վաշտին մէջ :

25. Ա. տէր էր նաւի մը $\frac{3}{8}$ մասին եւ վաճառեց
իւր բաժնին $\frac{3}{5}$ ը Բ. ի. յետոյ Բ. վաճառեց այն մասին
զոր գնեց՝ $\frac{2}{7}$ ը Գ. ի 3,000 դահեկանի. արդ՝ այս հա-
շուով ամբողջ նաւին արժէքը քանի՞ դահեկան էր :

ՀԱՄԱՌՈՅ ԵՂԱՆԱԿԻ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԵԱՆ ԵՒ ԲԱԺԱՆՄԱՆ

76. Կոտորակաց բազմապատկութեան եւ բաժան-
ման կանոնները կը թելադրեն ամբողջ թուոց բազ-
մապատկութեան եւ բաժանման համար քանի մը
համառօտ եղանակներ, որոց զլիսաւորներն են հե-
տեւեալները .

Ա. $\frac{100}{4}$ կոտորակն հաւասար է 25 ի, ուստի ին-
չը 25 ուլ Բազմապատկելու համար, կրնանք թուոյն վերջը
յաւելու 2 զրոյ և արդիւնքը Բաժնել 4 ուլ :

Բ. Թիւ մը 25 ուլ բաժնելու համար, կրնանք Բազ-
մապատկել ինչու 4 ուլ, և արդիւնքը Բաժնել 100 ուլ :

ՕՐԻՆԱԿ

$$1. \text{ Բազմապատկէ } 3,416 \text{ ր } 25 \text{ ուլ.}$$

$$\text{Պատ. } \frac{341600}{4} = 85400 :$$

$$2. \text{ Բաժնէ } 5,875 \text{ ր } 25 \text{ ուլ.}$$

$$\text{Պատ. } \frac{5875 \times 4}{100} = 235 :$$

$$3. \quad 394 \times 25 = \text{քանի՞} :$$

$$4. \quad 3,724 \times 25 = \text{քանի՞} :$$

$$5. \quad 8,123 \times 25 = \text{քանի՞} :$$

6. $40,201 \times 25 = \text{քանի}^\circ$:
7. $4,386 \times 25 = \text{քանի}^\circ$:
8. $9,850 \div 25 = \text{քանի}^\circ$:
9. $93,400 \div 25 = \text{քանի}^\circ$:
10. $87,525 \div 25 = \text{քանի}^\circ$:
11. $46,350 \div 25 = \text{քանի}^\circ$:
12. $174,025 \div 25 = \text{քանի}^\circ$:

Աշակերտք $12\frac{1}{2}$ ուլ, $33\frac{1}{3}$ ուլ եւ 125 ուլ բազմապատկելու եւ բաժնելու կանոններ դանեն :

13. $81 \times 12\frac{1}{2} = \text{քանի}^\circ$:
14. $914 \times 12\frac{1}{2} = \text{քանի}^\circ$:
15. $4,834 \times 12\frac{1}{2} = \text{քանի}^\circ$:
16. $375 \times 33\frac{1}{3} = \text{քանի}^\circ$:
17. $28,452 \times 33\frac{1}{3} = \text{քանի}^\circ$:
18. $4,876 \times 125 = \text{քանի}^\circ$:
19. $4,365 \times 125 = \text{քանի}^\circ$:
20. $34,145 \times 12\frac{1}{2} = \text{քանի}^\circ$:
21. $10,125 \div 12\frac{1}{2} = \text{քանի}^\circ$:
22. $11,425 \div 12\frac{1}{2} = \text{քանի}^\circ$:
23. $9,125 \div 12\frac{1}{2} = \text{քանի}^\circ$:
24. $13,500 \div 33\frac{1}{3} = \text{քանի}^\circ$:
25. $29,400 \div 33\frac{1}{3} = \text{քանի}^\circ$:
26. $8,700 \div 33\frac{1}{3} = \text{քանի}^\circ$:
27. $2,250 \div 125 = \text{քանի}^\circ$:
28. $10,000 \div 125 = \text{քանի}^\circ$:

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

55. Ի՞նչ է կոտորակ : Ի՞նչ է կէս, երրորդ, քաւորդ, եւ ըն : Կոտորակ մը թուանշանով ի՞նչպէս կը գրուի եւ կը կարդացուի : 56. Ի՞նչ է համարիչ : Ի՞նչ է յայտարար : Ի՞նչ է եզր : 57. Ի՞նչ է յատուկ կոտորակ : Ի՞նչ է անյատուկ կոտորակ : 58. Ամբողջ ի՞նչ է : Խառն թիւ ի՞նչ է : 59. Կոտորակաց հիմնական սկզբունքը որո՞նք են : Այս չորս սկզբունքներէն

ի՞նչ սկզբունք կը հետեւին : 60. Կոտորակ մը վերածել ի՞նչ է : 61. Ամբողջ թիւ մը այսինչ յայտարարն ունեցող կոտորակի վերածելու կանոնն ի՞նչ է : 62. Խառն թիւ մը կոտորակի վերածելու կանոնն ի՞նչ է : 63. Անյատուկ կոտորակ մը ամբողջական կամ խառն թուոյ վերածելու կանոնն ի՞նչ է : 64. Կոտորակ մը իւր խոնարհագոյն եզրներուն վերածելու կանոնն ի՞նչ է : 65. Կոտորակ մը ի՞նչ կանոնով կը վերածուի նոյն արժէքն ունեցող կոտորակի մը որոյ յայտարարը վերածելի կոտորակին յայտարարին բազմապատիկն է : 66. Երկու կամ աւելի կոտորակ հասարակ յայտարարի վերածելու կանոնն ի՞նչ է : 67. Երկու կամ աւելի կոտորակ իրենց փոքրագոյն հասարակ յայտարարին վերածելու կանոնն ի՞նչ է : 68. Կոտորակաց յաւելումն ի՞նչ է : 69. Կոտորակաց յաւելման կանոնն ի՞նչ է : 70. Ի՞նչ է կոտորակաց հանումը : 71. Ի՞նչ է կոտորակաց հանման կանոնը : 72. Ի՞նչ է կոտորակաց բազմապատկումը : 73. Կոտորակաց բազմապատկութեան կանոնն ի՞նչ է : Ամբողջ թիւ մը պարզ կոտորակով բազմապատկելու կանոնն ի՞նչ է : Ամբողջ թիւ մը խառն թուով բազմապատկելու կանոնն ի՞նչ է : 74. Կոտորակաց բաժանումն ի՞նչ է : Ամբողջ թիւ մը ի՞նչպէս կը բաժնուի 1 համարիչ ունեցող կոտորակով : Ի՞նչպէս կը բաժնուի պարզ կոտորակ մը 1 համարիչ ունեցող կոտորակով : Ի՞նչպէս կը բաժնուի պարզ կոտորակ մը ամբողջ թուով մը : 75. Կոտորակաց բաժանման կանոնն ի՞նչ է : 76. 25 ուլ բազմապատկելու համար ի՞նչ կանոն կայ : 25 ուլ բաժնելու համար ի՞նչ կանոն կայ :

Եթէ տասնորդականին վերջը զրոյ մը աւելցուի, թէ՛ համարիչը եւ թէ՛ յայտարարը 10 ու կը բազմապատկուին. բայց այս բանը չի փոխեր կոտորակին արժէքը (յօդ. 59). ուստի կը հետեւի նախ սակզրոնքը.

3. Տասնորդականի մը վերջը զի համաւելի զրոյ աւելցուելը չի փոխեր դասնորդականին արժէքը:

Կը հետեւի երկրորդ՝

4. Մէկ համաւելի զրոյ վնջէլ դասնորդականին ծայրէն չի փոխեր դասնորդականին արժէքը:

ՀԱՍԱՐԱԿ ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐ ՎԵՐԱԾԵԼ ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆԻ

82. Վերածէ, այսինքն փոխէ, $\frac{5}{8}$ ը տասնորդական ձևի:

Գործողութիւն

Մեկնութիւն. $\frac{5}{8}$ ին արժէքը հաւասար 8) 5000 է $5 \div 8$. այս քանորդը գտնելու համար կ'աւելցունենք 5 ին վրայ երեք զրոյ, այսինքն կը բազմապատկենք $\frac{5}{8}$ ը 4000 ու կը ապա կը կատարենք բաժանումը. բայց այս բազմապատկութեան արդիւնքը 1,000 անգամ աւելի մեծ է քան կոտորակին ճշմարիտ արժէքը, ուստի կը բաժնենք յիշեալ արդիւնքը 1,000 ու, եւ այսպէս ըրած կ'ըլլանք, երբ երեք տասնորդական թուանշան կը զատենք կէտով (Սկզբ. 2. յօդ. 81.):

Որեւիցէ հասարակ կոտորակ այս կերպով կը վերածուի տասնորդականի. ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը:

ԿԱՆՈՆ

Կոտորակին համարչին վրայ աւելցուր զրոներ, և արդէնք բաժնէ կոտորակին յայտարարովը. յետոյ անորդին

աջ կողմէն զարե կէտով այնչափ դասնորդական ընտանշան որչափ զրոյ աւելցուած է համարչին վրայ:

Ծան. Եթէ քանորդին մէջ թուանշաններուն թիւը պակաս է քան զրոներուն թիւը որ աւելցուած են՝ այս պակասը լեցուր՝ զրոյ զնեղով քանորդին սկիզբը:

ՕՐԻՆԱԿԻՔ

Հետեւեալ կոտորակները վերածէ տասնորդականի:

1. $\frac{3}{4}$:	4. $\frac{119}{125}$:	7. $\frac{127}{250}$:
2. $\frac{15}{16}$:	5. $\frac{476}{625}$:	8. $\frac{6}{125}$:
3. $\frac{27}{64}$:	6. $\frac{849}{3125}$:	9. $\frac{3}{1250}$:

Ծան. Խառն թիւ մը տասնորդականի վերածելու համար, կը վերածենք խառն թուոյն կոտորակեալ մասը տասնորդականի, և արդիւնքը կը յարենք խառն թուոյն ամբողջական մասին:

10. $19\frac{7}{8}$:	12. $11\frac{15}{128}$:	14. $21\frac{7}{3125}$:
11. $24\frac{13}{25}$:	13. $110\frac{4}{125}$:	15. $4\frac{149}{1600}$:

83. Կրնայ պատահիլ որ նախընթաց յօդուածին մէջ յիշուած բաժանումը չվերջանայ, որչափ զրոյ որ աւելցունենք: Անատեն յարմար տեղ մը կը դադրեցունենք բաժանումը, եւ քանորդը կը կոչուի մօտաւորօրէն քանորդ: Զորօրինակ, .1904 է մօտաւորօրէն արժէք $\frac{4}{21}$ ի: $\frac{4}{21}$ աւելի է քան .1904, եւ փոքր քան .1905. ուստի $\frac{4}{21}$ աւելի քիչ կը տարբերի 1904էն եւ կամ .1905էն, քան թէ այս երկուքն իրարմէ, այսինքն՝ աւելի քիչ քան .0001: Այսպէս որեւիցէ կոտորակի մօտաւորագոյն արժէքը որ կը գտնուի բաժանումը զադրեցունելով տասնորդականին այս ինչ թուանշանին, զորօրինակ տասը հազարորդին, բուն արժէքէն աւելի չի տարբերի:

քան 1 տասը հազարերորդ, կամ քան 1 միլիոններորդ, եթէ տասնորդականն ուր դադրեցանք՝ միլիոններորդ է:

Եթէ այս ինչ տասնորդական թուանշանին կը կենանք եւ 1 կ'աւելցունենք այն թուանշանին վրայ, երբ յաջորդ թուանշանը հաւասար է Յի կամ մեծ է քան Յ, սխալը չի կրնար աւելցուած 1 տասնորդականին $\frac{1}{2}$ էն աւելի ըլլալ: Այսպէս, $\frac{2}{3} = .667$ ի, եւ $\frac{1}{3} = .333$ ի արժէքն անոնց բուն արժէքէն աւելի չի տարբերիր քան .001 ի $\frac{1}{2}$ ը: Այս է գործնական եղանակ գտնելու տասնորդականաց մօտաւորագոյն արժէքը:

Ծան. Երբ տասնորդականաց սկզբունքով կը վարուինք գործի վերաբերեալ հաշիւներու մէջ, հետեւելու ենք տասնորդականաց մօտաւորագոյն արժէքը գտնելու այս եղանակին, և, բաց ի մասնաւոր դէպքերէ, երեք կամ չորս տասնորդական գտնելէն ետքը՝ կը դադրեցունենք գործողութիւնը:

ՕՐԻՆԱԿՔ

Հետեւեալ կոտորակները վերածէ տասնորդականի՝ գործողութիւնը յառաջ տանելով մինչեւ որ տասնորդական թուանշաններն ըլլան չորս:

- | | | |
|--------------------------------------|--|-------------------------|
| 1. $\frac{1}{4}$ ին $\frac{3}{4}$ ը: | 6. $4\frac{10}{11}$: | 11. $24\frac{21}{32}$: |
| 2. $\frac{19}{37}$: | 7. $3\frac{1}{4}$ ին $\frac{1}{2}$ ը: | 12. $4\frac{22}{25}$: |
| 3. $\frac{15}{21}$: | 8. $7\frac{1}{5}$ ին $\frac{3}{11}$ ը: | 13. $14\frac{14}{15}$: |
| 4. $\frac{4}{21}$: | 9. $4\frac{1}{3}$ ին $\frac{5}{2}$ ին $\frac{2}{3}$ ը: | 14. $13\frac{11}{17}$: |
| 5. $3\frac{14}{17}$: | 10. $7\frac{1}{2} \times 4\frac{3}{4}$: | 15. $4\frac{12}{25}$: |

ՅԱԻԵԼՈՒՄՆ ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆԱՅ

84. Տասնորդականաց յաւելումն է երկու կամ աւելի տասնորդականաց գումարը գտնելու գործողութիւնը:

85. Գտիր 4.035, 76.49, եւ 114.0305 ի գումարը:

Գործողութիւն

Մեկնութիւն. Կը գրենք տասնորդականներն այնպէս, որ իւրաքանչիւր կարգի տասնորդականը գան իրարու տակ Գումար	4.035
	76.49
	114.0305
	194.2555

միւսնոյն սեան մէջ. այս կերպով բոլոր տասնորդական կէտերը կու գան մէկ սեան մէջ. յետոյ աջէն սկսելով կը գումարենք զատ զատ իւրաքանչիւր սիւն, ամէն սեան թուանշանաց գումարին միաւորը գծին տակ գրելով, եւ տասնաւորն յաջորդ սեան գումարին վրայ աւելցունելով, ինչպէս ամբողջ թուոց յաւելման մէջ: Ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը:

ԿԱՆՈՆ

Գրէ տասնորդականներն այնպէս, որ խառնելու էր իւր իւր տասնորդականի իւր-իւր գան մէկնոյն սեան մէջ, և գումարէ՝ ինչպէս գործ թիւերը:

Ծան. Գումարելի թուոց և անոնց գումարին տասնորդական կէտերն իրարու տակ գալու են միւսնոյն սեան մէջ:

ՕՐԻՆԱԿՔ

1.	2.	3.	4.	5
3.057	5.6000	5.43	0.105	3.97
14.086	17.0032	12.998	0.0012	4.295
209.3154	35.9070	817.0971	0.25	11.464
226.4584	58.5102	335.5251	0.3562	19.729

Գումարէ հետեւեալ թիւերը :

6. .632, .718, 3.202 եւ 111.1.
7. .0049, 47.0426, 37.041 եւ 360.0039.
8. 81.053, 67.412, 93.172 եւ 14.38.
9. 59.317, 69.565, 8.213 եւ 7.775.
10. 3.25, 47.348, 748.4 եւ 29.32.
11. 672.5, 4.923, 80 եւ .0764.
12. 72.5+140+340.03+21.5715+4.0008.
13. 2.8146+.0938+8.875+231.2788+4.0087.
14. 54.3+7.29+180.0046+187+3.024.
15. 57.038+95.00487+53.4690+107.00003.
16. 62.70+2.03+4.009+78.15+114.
17. .0009+3.0021+.128+8.0469+59.
18. 3.0102+11.5008=73.07+2.92+9.5.
19. 2.005+110.301+.069+7.375+2.25.
20. 17.215+3.0567+2.072+4.009+54.75.
21. 29.157+8.0016+77.29+32.004+8.848.
22. 14.2351+651.012+2.219+3.157+13.614.
23. 861.55+378.25+461.37+683.57+1,205.47.
24. 213.7+2.913+14.769+.0078.
25. 15.753+2.069+17.6143+10.27+3.2107.

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՔ

1. Տղայ մը գնեց .28 թաւերի թուաբանութեան քար մը, .75 թաւերի՝ թուղթ եւ .94 թաւերի՝

թուաբանութիւն մը . այս ամենուն համար քանի՞ թաւեր վճարեց տղան :

Պատ. 1.97 Լւր.

2. Արտի մը գետինն է 5.3 արտավար, ուրիշ արտի մը գետինն է 11.43 արտավար, երրորդ արտի մը գետինն է 17.59 արտավար, եւ չորրորդ արտի մը գետինն է 3.175 արտավար. չորս արտը միանգամայն քանի՞ արտավար է :

3. Ա. գնեց միս 31.87 $\frac{1}{2}$ թաւերի, պարկ մը սուրճ՝ 17.92 թաւերի, առւի մը չայ՝ 12.75 թաւերի, եւ գոլ մը կարակ՝ 21.37 $\frac{1}{2}$ թաւերի. այս ամենուն համար քանի՞ թաւեր վճարեց :

4. Մարդ մը գնեց 6.89 լիւրայի մոմ, 25.56 լիւրայի՝ ալիւր, 1.12 $\frac{1}{2}$ լիւրայի՝ չամիչ, 8.37 $\frac{1}{2}$ լիւրայի՝ պանիր եւ 5.44 լիւրայի՝ շաքար. այս ամենուն համար քանի՞ լիւր վճարեց :

5. Վաճառական մը վաճառեց 4 պրակ ասուի. առաջին պրակն էր 34.25 մէդրոյ, երկրորդը՝ 38.056 մէդրոյ, երրորդը՝ 40.2 մէդրոյ եւ չորրորդը՝ 37.225 մէդրոյ. բոլոր ասուին քանի՞ մէդրոյ էր :

6. Երկրագործ մը ունէր 4 չտեմարան ցորենոյ. առաջնոյն մէջ կար 86.35 քու ցորեն, երկրորդին մէջ՝ 73.125 քու, երրորդին մէջ՝ 96.5 քու, եւ չորրորդին մէջ՝ 74.3 քու. սրճափ ցորեն ունէր երկրագործը :

7. Յ. գէղ փայտի առաջին գէղն էր 4.316 կշորդ (լէ+է), երկրորդ գէղը՝ 82.3 կշորդ, երրորդը՝ 112.5 կշորդ, չորրորդը՝ 73.64 կշորդ, եւ հինգերորդը՝ 138.19 կշորդ. բոլոր փայտը քանի՞ կշորդ էր :

8. Բ. գնեց տուն մը 5,000 ֆրանքի, խանութ մը՝ 6,290 ֆրանքի, վաճառք՝ 23,654.12 ֆրանքի, ա-

գարակ մը՝ 9,371.60 ֆրանքի, պանդայի թուղթ՝ 11,500 ֆրանքի, եւ գոհարեղէն՝ 92.72 $\frac{1}{2}$ ֆրանքի. այս ամենուն համար քանի՜ ֆրանք տուաւ:

ՀԱՆՈՒՄՆ ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆԱՅ

86. Տանորդականաց հանումն է երկու տասնորդաւ կանաց Կարբէրո-լէնը գտնելու գործողութիւնը:

87. 4.079 ը հանէ 11.362 Էն:

Գործողութիւն

Մեկնութիւն. Փոքրագոյնը Մեծագոյնը 11.362
կը գրուի մեծագոյնին տաւ Գործողութիւնը 4.979
կը, այնպէս որ նոյն տեւ Տարբերութիւն 7.283
սակ միութիւնը իրարու
տակ զան միեւնոյն սեան մէջ. այս կերպով տաս-
նորդական կէտերը կու գան միեւնոյն սեան մէջ.
յետոյ գործողութիւնը կը կատարուի ինչպէս ամբողջ
թուոց հանման մէջ: Ուստի կ'ունենանք հետեւեալ
կանոնը:

ԿԱՆՈՆ

Գրէ փոքրագոյնը մեծագոյնին որակ, այնպէս որ նոյն կար-
գէ հասնորդականութան իրարու որակ միեւնոյն սեան մէջ.
յետոյ ըրէ հանումը ինչպէս ամբողջ թուոց մէջ:

Ծան. Մեծագոյնին, փոքրագոյնին և մնացորդին տասնոր-
դական կէտերը գալու են իրարու սակ միեւնոյն սեան մէջ:

ՕՐԻՆԱԿՔ

	1.	2.	3.	4.
Մեծագոյն.	5.316	17.0091	1075.0367	342.473
Փոքրագոյն.	2.013	11.9902	287.9374	244.268
Մնացորդ.	3.303	5.0189	787.1193	98.207

Ծան. Եթէ փոքրագոյնը քան զմեծագոյնն աւելի տասնոր-
դական թուանշան ունի, մեծագոյնին վրայ աւելցուր այնչափ
ըզը՝ որչափ աւելի տասնորդական թուանշան կայ փոքրա-
գոյնին մէջ, կամ աւելցած համարէ (Սկզբ. 3. Յօդ. 81):

5.	6.	7.	8.	9.
13.700	13.7	884.1300	884.13	8.
8.299	8.299	33.7865	33.7865	4.735
5.401	5.401	850.3435	850.3435	3.265

10. 298.789 Էն հանէ 196.493: Պար. 102.296:

11. 2684.11 Էն հանէ 199.8637: Պար. 2484.2463:

Գտիր հետեւեալ թուոց տարբերութիւնները:

12. 127.334 եւ 55.827:	20. 41.02 եւ 40.021:
13. 94.8607 եւ 27.861:	21. 35 եւ 25.0003:
14. 986.444 եւ 98.6438:	22. 6 եւ .0006:
15. 17.025 եւ 7.255:	23. 14.003 եւ 9.875:
16. 2.867 եւ .9965:	24. 13.4072 եւ 9.1875:
17. 661.40 եւ 95.472:	25. 18.65 եւ 12.0734:
18. 25,000 եւ 1.077:	26. 17.314 եւ 12.9921:
19. 100 եւ 99.001:	27. 13.3125 եւ 8.4139:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՔ

1. Մարդ մը գնեց կով մը 45.125 ֆրանքի եւ վա-
ճառեց զայն 49.18 ֆրանքի. ինչ չափեցաւ:

2. 42.37 մէդրոյ ասուոյ պրակէ մը կտրուեցաւ
16.89 մէդրոյ. քանի՜ մէդրոյ ասուի մնաց:

3. 875.043 ի եւ 704.91 ի մէջ տարբերութիւնն
ինչ է:

4. 617.37 $\frac{1}{2}$ ի վրայ որչափ աւելցունելու եմ որ
ըլլայ 922.75:

5. Ա.ի եկամուտն է տարին 6,250 ֆրանք, եւ ծախքն է 3,142.75 ֆրանք. Ա.ին քանի՞ ֆրանք կը մնայ տարին անոր եկամուտէն :

6. $981.43 + 456.81$ էն հանէ 498.75 :

7. 10,000 էն հանէ $4,367.18 + 3,587.47$:

8. $965 + 341.60$ էն հանէ $433.33 + 89.47$:

9. Մարդ մը ընդունեցաւ հետեւեալ գումարները . ֆր. 27.40, 68.75, 840.47, 386.59 եւ 2.20, եւ վճարեց սա գումարները, ֆր. 78.67, 129.72, 119.46 եւ 3.88. Ո՞րչափ ֆրանք մնաց :

10. Ա. ունէր տարեղլխուն վաճառք 10,500 ֆրանքի. տարւոյն մէջ գնեց ուրիշ վաճառք 9,345.75 ֆրանքի, եւ վաճառեց 13,450.95 ֆրանքի ապրանք. տարւոյն վերջը ունէր 11,122.37 ֆրանքի վաճառք. Ա. ո՞րչափ չահած էր այն տարին :

11. Տիկին մը հանդերձ մը գնեց 42.18 ֆրանքի, զլխարկ մը՝ 17.65 ֆրանքի, եւ զոյգ մը ձեռնոց՝ $1.87\frac{1}{2}$ ֆրանքի, եւ տուաւ 100 ֆրանքնոց թուղթ մը. քանի՞ ֆրանք ետ պիտի առնու :

12. Ա. գնեց 37.41 քառակուսի ձող փայտ, որոյ 8.3 ձողը վաճառեց, 13,426 ձողը վառեց. քանի՞ ձող փայտ մնաց Ա.ի քով :

13. Դրօշ կախելու ձող մը շինուած էր երկու կտորէ. վերի կտորն էր 27.84 ոտք երկայն, եւ ստորին կտորն էր 57.86 ոտք երկայն. արդ՝ եթէ վերի կտորէն 11.31 ոտք կտրուի, ձողին երկայնութիւնը ո՞րչափ պիտի ըլլայ :

14. Մարդ մը ունէր 137.26 լիրա. այս գումարէն գնեց $17.87\frac{1}{2}$ լիրայի ածուխ, $22.12\frac{1}{2}$ լիրայի ալիւր, 7.42 լիրայի՝ աճառ, եւ 32.79 լիրա տուաւ հանդերձի. ո՞րչափ լիրա մնաց մարդուն քով :

15. Վաճառական մը 397.25 քաշ շաքար պարունակող տակառէ վաճառեց մաս մաս. անգամ մը՝ 110.25 քաշ, ուրիշ անգամ մը՝ 64.5 քաշ, դարձեալ՝ 14.25 քաշ, դարձեալ՝ 29.375 քաշ, դարձեալ՝ 39.23 քաշ, եւ վերջապէս՝ 16.33 քաշ. ո՞րչափ շաքար մնաց վաճառականին քով :

16. Ա. պիտի երթար 3 օրուան մէջ $597\frac{1}{2}$ մղոն տեղ. առաջին օրը գնաց 196.4 մղոն, երկրորդ օրը՝ 201.25 մղոն. երրորդ օրը քանի՞ մղոն երթալու էր :

17. Երկրագործ մը ձի մը վաճառեց 147 $\frac{1}{2}$ թաւերի, եւ փոխարէն առաւ կով մը 42.375 թաւերի եւ 4 որթ 22 $\frac{3}{8}$ թաւերի, եւ մնացածին համար առաւ դրամ. արդ՝ ո՞րչափ դրամ առաւ :

18. Վաճառական մը գնեց պրակ մը ասուի 75 $\frac{3}{4}$ ֆրանքի, տուփ մը ժապաւէն՝ 25 $\frac{7}{8}$ ֆրանքի, բաւական դերձան՝ 27.87 ֆրանքի. յետոյ վաճառեց ասուին 87.125 ֆրանքի, ժապաւէնները՝ 22.16 ֆրանքի, եւ դերձանը՝ 21 $\frac{3}{8}$ ֆրանքի. չա՞ն ըրաւ թէ վնաս, եւ ո՞րչափ :

ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆԱՅ

88. Տանորդականաց Բազմապարկութիւնն է երկու տասնորդական թուոց արտաբերելու դանելու գործողութիւնը :

89. Գտիր 7.8 եւ .82ի արտադրեալը :

Գործողութիւնն
 Մեկնութիւն. Հոս տասնորդականները փոխեցինք նոյն արժէքն ունեցող հասարակ կոտորակներու, եւ բազմապատկեցինք իրարմով ըստ 73 յօդուածին. յետոյ ելած կոտորակը վերածեցինք տաս-

$$7.8 \times .82 = \frac{78}{10} \times \frac{82}{100} = \frac{6396}{1000} = 6.396.$$

նորդական ձևի. այսպես ընելով բազմապատկեցինք տասնորդականներն իրարմով, առանց նայելու անոնց տասնորդական կետերուն, եւ արտադրելոյն մէջ զատեցինք այնչափ տասնորդական թուանշան, որչափ կան երկու արտադրիչներուն մէջ միանգամայն:

Որովհետեւ որեւիցէ երկու տասնորդական թիւ այսպէս կը բազմապատկուին, կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը:

ԿԱՆՈՆ

Բազմապատկէ՝ ինչպէս պարզ թիւեր, և արտադրելոյն աջ կողմէն զարե այնչափ տասնորդական թուանշան՝ որչափ կայ երկու արտադրիչներուն մէջ:

Եւ. Եթէ արտադրելոյն մէջ թուանշանաց թիւը պակաս է քան երկու արտադրիչներուն մէջ, արտադրելոյն թուանշաններուն սկիզբը այնչափ զրոյ գիր որչափ հարկաւոր է այն պակասը լեցունելու:

ՕՐԻՆԱԿԻ

1. Ի՞նչ է 4.102 ու բազմապատկեալ 3.05 ի արտադրեալը: Պատ. 12.5114:

2. Ի՞նչ է .042 ու բազմապատկեալ .003 ի արտադրեալը: Պատ. .000126:

Կատարէ հետեւեալ բազմապատկութիւնները:

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| 3. 38.4 × 16.7: | 17. 456.87 × .066: |
| 4. 14.25 × .375: | 18. 798.007 × .08: |
| 5. 1.500 × .00014: | 19. .034 × .08: |
| 6. 1.009 × .0012: | 20. 7.45 × 2.7504: |
| 7. 146.05 × 128.6: | 21. 42.2 × 2.004: |
| 8. .565 × .16: | 22. 79.004 × .00473: |
| 9. .0463 × .0081: | 23. 412.5384 × 1.00003: |
| 10. 701003 × 60.06: | 24. 40.86 × .00293: |
| 11. 456.05 × 3.825: | 25. 0.0756 × 6.75: |
| 12. 308.25 × .0775: | 26. .2897 × 3020: |
| 13. 27.032 × 14.3: | 27. 37.55 × 45.64: |
| 14. 380.06 × 22: | 28. 3.005 × 21.82 × 14.71: |
| 15. 24.07 × 125: | 29. 8.013 × 11.7 × 0.774: |
| 16. .75 × .33: | 30. 12.12 × 300.7 × 8.004: |

31. 0.713 × 2.346 × 2.005: 33. 4.2 × 8.1 × 2.4:
32. 12.5 × 7.2 × 16.5: 34. 1.7 × 11.4 × 82.3:

Եւ. Տասնորդական մը կամ խառն տասնորդական մը 10 ու, 100 ու, 1000 ու, ևն, բազմապատկելու համար, շարժէ տասնորդական կետն այնչափ տեղ դէպ յաջ, որչափ զրոյ կան բազմապատկիչն մէջ, զրոյներ աւելցնելով բազմապատկելոյն, եթէ հարկաւոր է:

35. Ի՞նչ է 77.56 ին 10 ու արտադրեալը: Պատ. 775.6:

36. Ի՞նչ է .0075 ին 100 ու արտադրեալը: Պատ. .75:

37. Ի՞նչ է 6.6 ի 1000 ու արտադրեալը: Պատ. 6600:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐԻ

1. Քանի՞ թալէր կ'ընէ 17 տակառ ալիւր՝ տակառը 6.37 ½ թալէրէ:

2. Ի՞նչ կ'արժէ 85 ½ քաշ չայ՝ քաշը 1.37 ½ թալէրէ:

3. Ի՞նչ կ'արժէ 311 կանգուն կտաւը՝ կանգունը .645 թալէրէ:

4. Ի՞նչ կ'արժէ 41 ½ քաշ գինին՝ քաշը 3.12 ½ ֆըրանքէ:

5. Ի՞նչ կ'արժէ 278 տակառ ալիւր՝ տակառը 9.62 ½ թալէրէ:

6. Ի՞նչ կ'արժէ 17 քաշ չայ՝ քաշը 0.75 լիրպէ:

7. Ի՞նչ կ'արժէ 7.5 պրակ թուղթ՝ պրակը 3.62 ½ ֆրանքէ:

8. Ի՞նչ կ'արժէ 2,754 ոչխար՝ իւրաքանչիւրը 5.12 ½ թալէրէ:

9. Ի՞նչ կ'արժէ 47.75 գրիւ եզիպտացորեն՝ գրիւը 0.875 թալէրէ :

Ծ.Ն. Աշակերտը թող մինչև չորս թուանշան գործածէ մօտաւորապէս արդիւնքը գտնելու կանոնը որ մեկնուեցաւ 83 յօդուածին մէջ :

10. Նպարավաճառ մը վաճառեց 25.5 քաշ շաքար՝ քաշը 12 $\frac{1}{2}$ դահեկանի, եւ 18.6 քաշ խողի ճարպ՝ քաշը 13 $\frac{1}{2}$ դահեկանի. երկուքէն քանի՞ դահեկան առաւ :

11. Երկրագործ մը վաճառեց 37 $\frac{1}{2}$ գրիւ վարսակ՝ գրիւը 425 թալէրի, 35 $\frac{1}{4}$ գրիւ գետնախնձոր՝ գրիւը 375 թալէրի. ասոնց փոխարէն առաւ 43 $\frac{1}{4}$ կանգուն շղարչ՝ կանգունը 125 թալէրի, եւ մնացածը՝ դրամ. ո՞րչափ դրամ առաւ :

12. Ա վաճառեց 75 քոռ ցորեն՝ քոռը 1.125 թալէրի, 36.2 քոռ ցորեն՝ քոռը 2.375 թալէրի, եւ 97 $\frac{1}{4}$ քաշ կարակ՝ քաշը .225 թալէրի. բոլորին համար քանի՞ թալէր առաւ :

13. Մարդու մը եկամուտն էր չաբաթը 18.875 թալէր, եւ ծախքը՝ չաբաթը 13.25 թալէր. 14 $\frac{1}{2}$ չաբաթը քանի՞ թալէր կը չահէր :

14. Մարդ մը պիտի երթար 7 օրուան մէջ 245 $\frac{3}{4}$ մղոն տեղ. առաջին երեք օրուան մէջ գնաց օրը 34.36 մղոն, եւ յաջորդ 3 օրը գնաց օրը 36.75 մղոն. եօթներորդ օրուան համար քանի՞ մղոն մնաց երթալու :

15. Այս ինչ քաղաքէն մինչև ուրիշ քաղաք մը հեռաւորութիւնն էր 1,332 մղոն. երկու նաւակ միեւնոյն ժամանակ ճամբայ ելան, մին՝ առաջին քաղաքէն, միւսը՝ երկրորդ քաղաքէն եւ կ'երթային դէպ իրար. առաջին քաղաքէն ճամբայ ելող նաւա-

կը կ'երթար օրը 230 $\frac{3}{4}$ մղոն, իսկ երկրորդ քաղաքէն ճամբայ ելող նաւակը կ'երթար օրը 196 $\frac{3}{4}$ մղոն. ճամբայ ելլելէն 2 $\frac{1}{2}$ օր ետքը այս նաւակները քանի՞ մղոն հեռու էին իրարմէ :

16. Մարդ մը տեղէ մը ճամբայ ելաւ երթալ այս ինչ կողմ, եւ գնաց ժամը 7.25 մղոն. 2 $\frac{1}{2}$ ժամ ետքը ուրիշ մարդ մը ճամբայ ելաւ նոյն տեղէն երթալ դէպ ի հակառակ կողմը, եւ գնաց ժամը 6.29 մղոն. առաջին մարդուն ճամբայ ելլելէն վեց ժամ ետքը ասոնք ո՞րչափ հեռու էին իրարմէ :

17. Ատաղձագործ մը 3 չաբաթ շահեցաւ չաբաթը 12.87 $\frac{1}{2}$ թալէր. առաջին չաբթուն ծախքը բրաւ 8.333 թալէր, երկրորդ չաբթուն՝ 9.18 թալէր, երրորդ չաբթուն՝ 7 $\frac{3}{8}$ թալէր, եւ մնացեալը պահեց. արդ՝ քանի՞ թալէր պահեց :

18. Պարտիզպան մը վաճառեց իւր կաղամբը 212.78 $\frac{1}{2}$ ֆրանքի, եւ չողգամներն՝ 118.33 ֆրանքի, կաղամբը հասցունելու համար ծախքը բրած էր 119.75 ֆրանք, եւ չողգամը հասցունելու համար ծախքը բրած էր 99.87 $\frac{1}{2}$ ֆրանք. արդ՝ այս երկու բերքէն ի՞նչ շահեցաւ :

19. Մարդ մը գնեց 43 ոչխար՝ իւրաքանչիւր 4.67 $\frac{1}{2}$ թալէրի, եւ բոլորը վաճառեց 215.42 $\frac{1}{8}$ թալէրի. արդ՝ մարդը շահեցա՞ւ թէ կորսնցուց, եւ ո՞րչափ :

20. Մարդ մը ճամբորդութիւնը բրաւ սա կերպով. 7 $\frac{3}{4}$ ժամ գնաց երկաթուղեաւ՝ ժամը 22.75 մղոն. 9 $\frac{7}{8}$ ժամ գնաց կառքով՝ ժամը 6.75 մղոն, եւ 11.75 ժամ գնաց հետի՝ ժամը 4.62 մղոն. այս մարդուն ճամբան քանի՞ մղոն էր :

ուրիշ տասնորդականով բաժնելով $\frac{7.8}{0.125}$ -ը գտնելու գործողությունը :

91. 7.8ը բաժնե 0.125 ուլ :

Որովհետև տասնորդականաց բազմապատկու-
թեան մէջ արտադրեալէն այնչափ տասնորդական
թուանշան կը գատենք, որչափ կայ երկու արտա-
դրիչներուն մէջ, եւ որովհետև բաժանման մէջ բա-
ժանարարով բազմապատկեալ քանորդը հաւասար
է բաժանելոյն, քանորդին մէջ այնչափ տասնոր-
դական գատուելու է՝ որչափ վերածեալ բաժանել-
ւոյն տասնորդականներն աւելի են բաժանարարին
տասնորդականներէն :

$$7.8 \div 0.125 = \frac{7.8}{0.125}, \text{ եւ այս կոտորակը տասնոր-}$$

դականի վերածելու համար զրոյ կ'աւելցնենք բա-
ժանելոյն վրայ ըստ 82 կ'անոնի, եւ կատարելով
բաժանումը, կը գտնենք 624 քանորդ. եւ վերի բա-
ցատրութեան համեմատ կը գատենք մէկ տասնոր-
դական :

Որովհետև բոլոր տասնորդական թուոց բաժա-
նումն այս կերպով կ'ըլլայ, կ'ունենանք հետեւեալ
կանոնը :

ԿԱՆՈՆ

Աւելցուր բաժանելոյն վրայ այնչափ որտասնորդական զրոյ
որչափ հարկաւոր է. յետոյ բաժնե ինչոքս կը բաժնոր-
պարչ լինէր, և բաժնորդին աջ կողմէն դասի այնչափ որա-
նորդական թուանշան՝ որչափ որտասնորդական թուանշան աւե-
լի ունի բաժանելին բան զբաժանարարը :

Ծան. 1. Բաժանելին ունենալու է այնչափ տասնորդական
թուանշան՝ որչափ բաժանարարը, բայց կրնայ աւելի ունենալ :

Եթէ տասնորդական թուանշանաց թիւն հաւասար է երկու-
քին, այսինքն բաժանելոյն և բաժանարարին մէջ, քանորդն
ամբողջ թիւ է :

2. Եթէ թուանշանաց թիւը քանորդին մէջ պակաս է քան
որչափ կը պահանջէ կանոնը, բաւական թուով զրոյ պէտք է
աւելցունել սկիզբը :

ՕՐԻՆԱԿ

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| 1. Բաժնե 40.05 ը 4.5 ուլ : | Պար. 8.9 : |
| 2. Բաժնե .0141 ը .00047 ուլ : | Պար. 30 : |
| 3. Բաժնե 2.3 ը 1437.5 ուլ : | Պար. .0016 : |

Կատարէ հետեւեալ բաժանումները որ նշանով
ցուցուած են, մօտաւորապէս արժէքը գտնելով մին-
չեւ չորս տասնորդական թուանշան :

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 4. .00125 ÷ .5 : | 15. 5.875 ÷ 35.25 : |
| 5. 34.75 ÷ 25 : | 16. 480 ÷ 3.12 : |
| 6. 46.103 ÷ 2.14 : | 17. 1.8 ÷ 28.8 : |
| 7. 7.8125 ÷ 31.25 : | 18. 17.1034 ÷ .53 : |
| 8. 2756.25 ÷ 31.5 : | 19. .09925 ÷ .37 : |
| 9. 68.875 ÷ 14.5 : | 20. 3.72812 ÷ 4.07 : |
| 10. 3414.52 ÷ 30.25 : | 21. 18.1771 ÷ 27.13 : |
| 11. 16.025 ÷ .045 : | 22. 101.6688 ÷ 43.08 : |
| 12. .9375 ÷ .075 : | 23. 1.51088 ÷ .019 : |
| 13. 112.1184 ÷ 9.16 : | 24. 187.12264 ÷ 1.52 : |
| 14. 9322.15 ÷ 6.275 : | 25. 71.1022 ÷ 9.43 : |

Ծան. Տասնորդական մը կամ խառն տասնորդական մը 10 ուլ,
100 ուլ, 1000 ուլ, եւ, բաժնելու համար շարժէ տասնորդա-
կան կէտն այնչափ տեղ դէպ ի ձախ, որչափ զրոյ կայ բա-
ժանարարին մէջ, զրոնք աւելցնելով բաժանելոյն սկիզբը
եթէ հարկաւոր է :

26. 77.56 ը 10 ուլ բաժնուեկով ի՞նչ քանորդ կուտայ: Պար. 7.756:
27. .0075 ը 100 ուլ բաժնուեկով ի՞նչ քանորդ կուտայ: Պար. .000075:
28. 6.6 ը 1000 ուլ բաժնուեկով ի՞նչ քանորդ կուտայ: Պար. .0066:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐԻ

1. Եթէ մարդ մը 13.5 շաբթուան մէջ կրնայ շահիլ 519.75 ֆրանք, 1 շաբթուան մէջ քանի՞ ֆրանք կրնայ շահիլ: Պար. 38.50 ֆր:
2. Եթէ 20.5 քոռ հաճար կ'արժէ 12.71 ֆրանք, 1 քոռը քանի՞ կարժէ. $7\frac{1}{2}$ քոռը քանի՞ կ'արժէ: Պար. 62 սանդիւմ. 4.65 ֆր:
3. Եթէ տակառ մը ալիւր կ'արժէ 5.75 ֆրանք, 1,035 ֆրանքով քանի՞ տակառ ալիւր կրնայ գնուիլ: Պար. 180 տակառ:
4. Եթէ 1,000 արտավար գետին մը կ'արժէ 17,586 ֆրանք, ի՞նչ կ'արժէ 1 արտավարը. ի՞նչ կ'արժէ $75\frac{1}{2}$ արտավարը: Պար. $17.58\frac{6}{10}$. 1,327.43 ֆրանք:
5. Եթէ 1 արտավարը կ'արժէ 25.62 ֆրանք, 1,242.57 ֆրանքով քանի՞ արտավար տեղ կրնայ գնուիլ:
6. Եթէ 75.3 տակառ ալիւր կ'արժէ 640.05 ֆրանք, 1 տակառը քանի՞ կ'արժէ. 6.3 տակառը քանի՞ կ'արժէ:
7. Եթէ 1 նաւակ փայտ կը գնուի 8.25 լիրայի, 156.75 լիրայով քանի՞ նաւակ փայտ կը գնուի. 30.52 $\frac{1}{2}$ լիրայով քանի՞:

8. Կանգունը 4.28 ֆրանքնոց ասուիէ քանի՞ կանգուն կրնայ գնուիլ 74.90 ֆրանքով. ռըչափ $152.52\frac{4}{10}$ ֆրանքով:
9. Երկրագործ մը վաճառեց 37.5 քաշ կարակ՝ քաշը 20 դահեկանի, եւ 17.5 սնտուկ խնձոր՝ սընտուկը 75 դահեկանի, եւ փոխարէն առաւ շաքար՝ քաշը $12\frac{1}{2}$ դահեկանի. քանի՞ քաշ շաքար առաւ փոխարէն:
10. Եթէ մէկ տակառը կ'առնու 31.5 քաշ, 2756.25 քաշի համար քանի՞ տակառ պէտք է:
11. 1 մղոնը 1,760 եարտա է. 23,760 եարտան քանի՞ մղոն է. 26,840 եարտան՝ քանի՞:
12. Վաճառական մը կը գնէ 35 կանգուն պարունակող պրակ մը ասուի 87.50 ֆրանքի. կ'ուզէ վաճառել զայն այնպէս որ 17.50 ֆրանք շահի. արդ՝ կանգունը քանի՞ ֆրանքի վաճառելու է:
13. Մարդ մը կրնայ 441.5 մղոն երթալ 7.5 օրուան մէջ. 1 օրուան մէջ քանի՞ մղոն կրնայ երթալ. $9\frac{1}{2}$ օրուան մէջ քանի՞:
14. Մարդ մը գնաց 7.25 օր՝ օրը 244.5 մղոն ճամբայ առնելով. ի դարձին բոլոր ճամբան առաւ 5 օրուան մէջ. օրը քանի՞ մղոն գնաց ի դարձին:
15. Ա եւ Բ միեւնոյն ժամանակ ճամբայ կ'ելլեն իրարմէ 147.16 մղոն հեռու տեղերէ, եւ կու գան դէպ իրար մինչեւ որ կը հանդիպին իրարու. եթէ Ա կ'երթայ ժամը 7.75 մղոն, եւ Բ՝ ժամը 6.4 մղոն, ճամբայ ելլելէն ռըչափ ժամանակ ետքը կը հանդիպին իրարու:
16. Վաճառական մը գնեց 78.25 արտավար գետին 9,784.25 ֆրանքի. յետոյ վաճառելով շահեցաւ

արտավար գլուխ 3.30 ֆրանք. արդ՝ քանի՞ ֆրանքի վաճառեց արտավարը :

17. Եթէ 527 քոռ ցորեն կ'արժէ 592.87 $\frac{1}{2}$ թաւեր, մէկ քոռին արժէքն ի՞նչ է. 6.5 քոռինն ի՞նչ է :

18. Եթէ 115 քաշ միս կ'արժէ 19.89 $\frac{1}{2}$ թաւեր, 93 քաշն ի՞նչ արժեկու է նոյն գնով :

19. Եթէ 28 քոռ ցորենի համար կը վճարեմ 39.48 թաւեր, ի՞նչ վճարեկու եմ 48 քոռի համար նոյն գնով :

20. Նպարավաճառ մը գնեց 114 քաշ գինի՝ քաշը 22 $\frac{1}{2}$ դահեկանի, եւ վաճառեց այնպէս որ 7.98 լիրա շահեցաւ. արդ՝ քաշը քանի՞ վաճառեց :

21. Ա. կ'ելլէ տեղէ մը եւ կ'երթայ այս ինչ ճամբով ժամը 4.66 մղոն. Բ. կ'ելլէ 13.75 մղոն աւելի հեռու տեղէ մը, եւ կ'երթայ նոյն ուղղութեամբ ժամը 5.91 մղոն. ո՞րչափ ատենէն Բ. կրնայ հասնիլ Ա.ի :

22. Երկրագործ մը վաճառեց 22.5 գրիւ ցորեն՝ գրիւը 1.18 մէճիտիէի, եւ այսչափ գրիւ հաճար՝ գրիւը .68 մէճիտիէի, եւ 22.41 մէճիտիցէ աւելի առաւ հաճարին համար քան ցորենին համար. արդ՝ ո՞րչափ գրիւ հաճար վաճառեց :

23. Եթէ 11 $\frac{1}{2}$ քաշ շաքարը կ'արժէ 2.07 մէճիտիէ, ո՞րչափ կ'արժէ 1 քաշը. ո՞րչափ կ'արժէ 31 $\frac{1}{4}$ քաշը :

24. Գրիւը .62 $\frac{1}{2}$ լիրացի ցորենէ քանի՞ գրիւ տըրուեկու է՝ հաղարը 7.50 լիրա արժող 4 $\frac{1}{4}$ հաղար տախտակի փոխարէն :

25. Երկրագործ մը քոռը 1.37 $\frac{1}{2}$ թաւեր արժող 40 քոռ ցորենի տեղ առաւ քոռը 0.92 թաւեր արժող 70 քոռ վարսակ, եւ մնացեալ ստակին փո-

խարէն առաւ քոռը 0.40 թաւեր արժող հաճար. արդ՝ քանի՞ քոռ հաճար առաւ :

26. Եթէ մարդ մը 0.8 օրուան մէջ կ'երթայ 32.48 մղոն, 5.3 օրուան մէջ քանի՞ մղոն կրնայ երթալ :

27. 9.6 ուլ բաժանեալ 24 ի, 11.4 ուլ բաժանեալ 42.75 ի, եւ 4.2 ուլ բաժանեալ 17.85 ի քանորդնեւրուն գումարն ի՞նչ է :

28. Ա. եւ Բ. ճամբայ եկան մէկտեղ եւ դարձան 4.2 մղոն չրջապատ ունեցող կղզւոյ մը բոլորովը. Ա. գնաց ժամը 4.6 մղոն, եւ Բ.՝ ժամը 5.2 մղոն. ճամբայ ելլելէն քանի՞ ժամ ետքը երկուքը նորէն մէկտեղ եկան :

29. Մարդ մը 64.5 արտավարի ազարակ մը գնեց 1,773.75 ֆրանքի. արտավարը քանի՞ ֆրանքի եկաւ :

30. Կանգունը 3.50 ֆրանքի 24 կանգուն ասուոյ փոխարէն՝ կանգունը 8 ֆրանքի քանի՞ կանգուն կերպաս տրուեկու է :

31. Եթէ 60 պարկ չողգամ կ'արժէ 18.60 ֆրանք, 19 պարկը ո՞րչափ կ'արժէ :

32. Եթէ 10 տակառ ածուխ կ'արժէ 57.50 թաւեր, 235.75 թաւերով քանի՞ տակառ ածուխ կրնայ գնուիլ :

33. Դերձակ մը 31.25 կանգուն ասուիէ կտրեց վեց վերարկու՝ իւրաքանչիւրը 3.75 կանգուն, եւ մնացածէն չինեց բաճկոն՝ իւրաքանչիւրը 1.25 կանգուն. արդ՝ քանի՞ բաճկոն չինեց :

ՀԱՐՑԱՌԻՆԻ

77. Տանորդական կոտորակն ի՞նչ է : 78. Տանորդական կոտորակները քանի՞ կերպով կրնան զըր-

ուիլ : 79. Տասնորդականը ի՞նչպէս կը գրուին ամբողջ թիւերու հետ : Տասնորդական տեղիք ի՞նչպէս կը համարուին : Տասնորդական մը գրելու կանոնն ի՞նչ է : Խառն տասնորդական ի՞նչ է : 80. Տասնորդական մը կարգալու կանոնն ի՞նչ է : Խառն տասնորդական մը ի՞նչպէս կը կարգացուի : 81. Ի՞նչ են հիմնական սկզբունք տասնորդականաց : 82. Հասարակ կոտորակներ տասնորդականի վերածելու կանոնն ի՞նչ է : Խառն թիւ մը ի՞նչպէս կը վերածուի տասնորդականի : 83. Հասարակ կոտորակ մը տասնորդականի վերածելու ատեն , եթէ բաժանումը չի վերջանար , ի՞նչ ընելու է : 84. Ի՞նչ է տասնորդականաց յաւելումը : 85. Ի՞նչ է տասնորդականաց յաւելման կանոնը : 86. Ի՞նչ է տասնորդականաց հանումը : 87. Ի՞նչ է տասնորդականաց հանման կանոնը : 88. Ի՞նչ է տասնորդականաց բազմապատկութիւնը : 89. Ի՞նչ է տասնորդականաց բազմապատկութեան կանոնը : Տասնորդական մը կամ խառն տասնորդական մը 10 ով, 100 ով, 1000 ով, եւն , բազմապատկելու համար ի՞նչ ընելու է : 90. Ի՞նչ է տասնորդականաց բաժանումը : 91. Ի՞նչ է տասնորդականաց բաժանման կանոնը : Տասնորդական մը կամ խառն տասնորդական մը 10 ով, 100 ով, 1000 ով, եւն , բաժնելու համար ի՞նչ ընելու է :

ԲԱՂԱԴՐԵԱԼ ԹԻԻԵՐ

Ա. ՍԱՀՄԱՆՔ ԵՒ ՅՈՒՑԱԿ

ՍԱՀՄԱՆՔ

92. Թանձրացեալ կ'ըսուի այն թիւը որոյ միւլթիւններուն անուն տրուած է , ինչպէս՝ 3 «րդ» , 5 «աւ» , 16 «անգուստ» :

Ծան. Թիւք որոյ միւլթիւնները միեւնոյն տեսակ են՝ հաւանաւ են , թիւք որոյ միւլթիւնները տարբեր տեսակէ են՝ այլանաւ կը կոչուին . զորօրինակ , 3 «րդ» եւ 7 «րդ»՝ համանուն են , 3 «րդ» եւ 7 «անգուստ»՝ այլանուն են :

93. Բաղադրեալ կը կոչուի թանձրացեալ թիւ մը որոյ միւլթիւնը հաւասոյշ բայց այլանաւ են . ինչպէս 3 լիւր 1 անգուստ :

Ծան. Թանձրացեալ թիւք հաւասոյշ են , երբ հասարակ միւլթիւն մը կրնան վերածուիլ , զորօրինակ , 3 լիւր եւ 6 ունկէ համացեղ են , վասն զի կրնան անգուստ վերածուիլ :

Եթէ երկու թանձրացեալ թիւք համացեղ են , մէջագոյն միւլթիւնը կը կոչուի բարձրագոյն տեսակ : Զորօրինակ , 3 լիւր բարձրագոյն տեսակ է քան 6 անգուստ :

ՍԱՆԴՈՒՂ ԲԱՂԱԴՐԵԱԼ ԹՈՒՈՅ

94. Բաղադրեալ թուոց սանդուղն է թանձրացեալ միւլթեանց տեսակներուն աստիճանաւ կարգը , ուր կը տեսնուի թէ խոնարհագոյն տեսակի միւլթիւն մը քանի՞ անգամ կը պարունակուի բարձրագոյն տեսակի միւլթեան մէջ : Զորօրինակ , Թուրքիոյ զրամ-

հերոսն մէջ 3 դանդը (ափէ) 1 փող (փարա) է, 40 փողը՝ 1 դահեկան (դարձ), եւ 100 դահեկանը՝ 1 լիւրա :

Ուստի թուրքիոյ դրամներուն սանդուղն է
3, 40, 100 :

Այս կարգին մէջ 3 կը կապէ դանդը փողի հետ, 40 կը կապէ փողը դահեկանի հետ, եւ 100 կը կապէ դահեկանը լիւրայի հետ :

Գաղիոյ դրամներուն սանդուղն է
10, 10, 10, 10.

Թուրքիոյ դրամներուն սանդուղն այլակերպ է . Գաղիոյ դրամներուն սանդուղը՝ միակերպ : Այս վերջինը կը կոչուի նաեւ քառորդական սանդուղ :

Բաղադրեալ թուոց կարեւորագոյններուն ցուցակները պիտի դնենք յետոյ :

ՉԱՓՔ ԵՐԿԱՅՆՈՒԹԵԱՆ

ՍԱՀՄԱՆՔ

95. Ինչ որ կրնայ չափուիլ՝ Ֆեմ-մէն է :

96. Գիշն է մեծութիւն մը որ ունի երկայնութիւն առանց լայնութիւն կամ լեռնութիւն :

Ուրեւ կը կոչուի գիծ մը որոյ ուղղութիւնն ամենեւին չի փոխուիր, ինչպէս


Զուգահեռութիւն կը կոչուին ուղիղ գիծեր որ միեւնոյն ուղղութեամբ կ'երթան. ինչպէս ԿԳ՝ եւ ԿԶ.

Կ _____ Դ:

Կ _____ Զ:

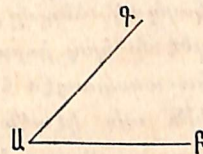
Գծի մը երկայնութիւնն այնչափ է՝ որչափ անգամ այն գիծը կը պարունակէ իբրեւ միութիւն առնուած ուրիշ գիծ մը :

97. Մակերեսային է մեծութիւն մը որ ունի երկայնութիւն եւ լայնութիւն առանց խորութիւն :

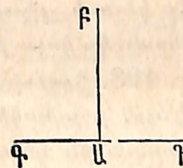
Մակերեսային մակերեսային է որուն վրայ, եթէ որեւիցէ երկու կէտերու մէկէն միւսը ուղիղ գիծ մը քաշուի, այն գիծը բոլորովին մակերեսային վրայ կը կենայ :

98. Երբ երկու ուղիղ գիծ, ԱԲ եւ ԱԳ, իրարու կը դաչլին իրենց ծայրերէն, անոնց հակումը կամ բացուածը կը կոչուի անկիւն : Ա կէտն ուր գիծերը կը դաչլին իրարու՝ անկեան գագաթն է, եւ գիծերն ԱԲ եւ ԱԳ՝ անկեան կողմերն են :

Անկեան երբեք կը նշանակուի կամ կը ցուցուի գագաթը կամ ծայրը դրուած Ա գրով, եւ երբեք ԲԱԳ կամ ԳԱԲ երեք գիրերով, ըստ գագաթան գիրը Ա միշտ միւս երկուքին մէջտեղ դրուելու է :

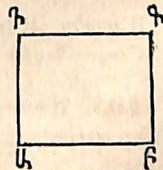


99. Երբ ուղիղ գիծ մը, ԱԲ, ուրիշ ուղիղ գծի մը, ԳԴ, այնպէս կը դաչլի որ առնթեալ իրար կիւնենան, ԲԱԳ եւ ԲԱԴ, հաւասար կ'ըլլան իրարու, այս անկեանց իւրաքանչիւրը կը կոչուի ուղիղ անկիւն, եւ ԱԲ գիծը որ ԳԴ գծին վրայ կ'ընկնայ՝ կը կոչուի ուղղահայեաց :



100. Ամէն մակարդակ որ ունի չորս կողմ՝ քառակուսի է :

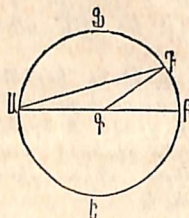
Քառակուսի կը կոչուի այն քառակողմ մակարդակը որոյ չորս կողմերն են հաւասար իրարու, եւ չորս անկիւններն, Ա, Բ, Գ, Դ, ուղիղ :



101. Մակերեսութի Բնութիւնն է քառակուսի մը որոյ իւրաքանչիւր կողմը հաւասար է միութեան երկայնութեանը : Եթէ քառակուսուոյն իւրաքանչիւր կողմը մէկ կանգուն է, քառակուսին կը կոչուի քառակուսի կանգուն :

Ծան. Երկրաչափութեան մէջ ցուցուած է թէ ուղղանկեան մակերեւոյթը հաւասար է ուղղանկեան լայնութեան և երկայնութեան արտադրելոյն: Այսինքն թէ՛ մակերեւութին քառակուսի միութեանց թիւն հաւասար է այն թուոյն որ կ'եկէ՝ երբ ուղղանկեան երկայնութեան միութիւններուն թիւը կը բազմապատկենք նոյն ուղղանկեան լայնութեան միութիւններուն թուով:

102. Բաւարէ կը կոչուի մալարդակ ձեւ մը, պատեալ կոր գծէ մը որոյ իւրաքանչիւր կէտն հաւասարապէս հեռու է բոլորակին այն կէտէն որ կը կոչուի կէդրոն: Բոլորակը պատող գիծը կը կոչուի շրջագիծ, որոյ որեւիցէ մասը կը կոչուի առէշ բոլորակին:



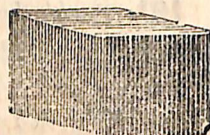
103. Տրամագիծ կը կոչուի այն ուղիղ գիծը որ կ'եկէ բոլորակին շրջագագաթին որեւիցէ կէտէն, եւ բոլորակին կեդրոնէն անցնելով կը յանգի շրջանագիծին հանդիպակաց կէտը:

104. Շաւառիկ կը կոչուի բոլորակին կեդրոնէն շրջագագաթին որեւիցէ կէտը ձգուած գիծը:

Այսպէս Ա.Ե.Բ.Յ. բոլորակ է, Գ. է կեդրոն բոլորակին, Ա.Բ.՝ արամագիծ, եւ Գ.Գ.՝ շաւառիկ:

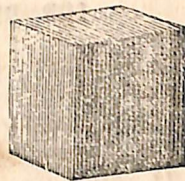
105. Ծաւալ կը կոչուի մեծութիւն մը որ ունի երկայնութիւն, լայնութիւն եւ խորութիւն կամ բարձրութիւն:

106. Խորանարդ կը կոչուի ծաւալ կամ մարմին մը որ ունի իրարու հաւասար վեց քառակուսիներ որ կը կոչուին երես:

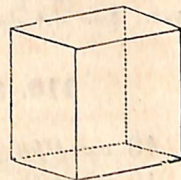


ՁՈՒԳԱՆԻՌՈՅ

Ուղղանկիւն ծաւալ կամ մարմին մը որոյ երեսաց բոլոր եզրներն իրարու հաւասար չեն՝ կը կոչուի զոգանարդ:



107. Ծաւալի Գիւնէն է խորանարդ մը որոյ եզրներն հաւասար են երկայնութեան միութեանը: Եթէ իւրաքանչիւր եզր է մէկ կանգուն, խորանարդը կը կոչուի խորանարդ կանգուն:



ԽՈՐԱՆԱՐԴ

Ծան. Երկրաչափութեան մէջ ցուցուած է թէ, որեւիցէ խորանարդի կամ զոգանարդի ծաւալն հաւասար է անոր երեսի մէջ-մէջնայ արտադրելոյն. այսինքն, ծաւալի մը Խորանարդ Գիւնէնայ թիւն հաւասար է այն թուոյն որ կ'եկէ, երբ երկայնութեան միութիւններուն թիւը կը բազմապատկենք լայնութեան միութիւններուն թուով, եւ արտադրելով որ կ'եկէ այս բազմապատկութեան կը բազմապատկենք բարձրութեան միութիւններուն թուով:

ՅՈՒՅԱԿՔ ԴՐԱՄՈՅ

108. ՅՈՒՅԱԿ ԴՐԱՄՈՅ ԹՈՒՐԴԻՈՅ

3 դանգ կ'ընէ 1 փող,
40 փող „ 1 դանկեան,
100 դանկեան „ 1 լիւր օսմանեան:

Ծան. Քսան դահեկանը կ'ընէ մէկ մէծիտի արծաթ, բայց հասարակ լիւրի մէջ երկու բաժանմանց անունները միայն կը գործածուին, այսինքն՝ դահեկան և լիւր, զորօրինակ, 21.125 լիւր, կը նշանակէ 21 լիւր և 12½ դահեկան:

109. ՅՈՒՅԱԿ ԴՐԱՄՈՅ ԱՆԳՂԻՈՅ

- 4 Ֆարտինկ (ֆտ.) կ'ընէ 1 բէննի (բն.),
 12 բէննի՝ „ 1 չիլին (չն.),
 20 չիլին՝ „ 1 լիրա (լր.) անգղիական,
 24 չիլին՝ „ 1 կլինէ :

Ծան. 1 Անգղիական լիրայի արժողութիւնն է 110 դաշեկան, կամ 1.1 լիրա օսմանեան :

110. ՅՈՒՅԱԿ ԴՐԱՄՈՅ ԳԱՂԻՈՅ

- 10 սանթիմ (սթմ.) կ'ընէ 1 տէսիմ (տս.),
 10 տէսիմ՝ „ 1 ֆրանք (ֆր.) :

Ծան. 1 ֆրանք հաւասար է 4.4 դաշեկանի, և մէկ նարուէն, այսինքն 20 ֆրանք, հաւասար է 88 դաշեկանի : Գաղիոյ դրամք են ընդհանրապէս ֆրանք և հարիւրորդք ֆրանքի, ուստի 12.185 ֆր. կը կարդացուի 12 ֆրանք և 18½ սանթիմ :

111. ՅՈՒՅԱԿ ԴՐԱՄՈՅ ՄԻԱՅԵԱԼ ՆԱՀԱՆԳԱՅ

- 10 սէնթ (սթ.) կ'ընէ 1 տայմ (տմ.),
 10 տայմ՝ „ 1 թալէր (թլ.),
 10 թալէր՝ „ 1 իկլ (իկ.) :

Սովորական առեւտրոյ մէջ իկլ եւ տայմ բառերն զրեթէ անսովոր են :

Ծան. Գանատայի կողաւորութեան դրամն է տանորդական, եւ Միացեալ Նահանգաց դրամոց պէս կը հաշուուի թալէրէ և սէնթով : 1 օսմանեան լիրան հաւասար է 4.4 թալէրի :

112. ՅՈՒՅԱԿ ԴՐԱՄՈՅ ԱԽՍՏՐԻՈՅ

- 400 քրայցէր կ'ընէ մէկ ֆիորին :

Ծան. Ֆիորինն է արծաթի դրամ որոյ արժէքն է 1/1 դաշեկան : Տասը ֆիորին հաւասար է մէկ անգղիական լիրայի :

113. ՅՈՒՅԱԿ ԴՐԱՄՈՅ ՐՈՒՍԻՈՅ

- 100 քօբէք կ'ընէ մէկ Րուպլի :

Ծան. Րուպլին կ'արժէ իրր 18 դաշեկան :

114. ՅՈՒՅԱԿ ԴՐԱՄՈՅ ԳԵՐՄԱՆԻՈՅ

- 100 ֆէննիկ կ'ընէ մէկ մարք :

Ծան. Մարքն է արծաթի դրամ որոյ արժէքն է 5 ½ դաշեկան, կամ մէկ Անգղիական չիլին :

ՅՈՒՅԱԿԻ ԿՇՈՒՅ

115. ՅՈՒՅԱԿ ԿՇՈՒՅ ԴԵՂԱԳՈՐԾԱՅ

Դեղագործաց կշիռը կը գործածուի դեղեր կշռելու, եւ ցուցակն է .

- 20 դատհատ (դտ.) կ'ընէ 1 սքրուբլ (սք.),
 3 սքրուբլ՝ „ 1 տրամ (տր.),
 8 տրամ՝ „ 1 ունկի,
 12 ունկի՝ „ 1 լիտր (լտ.) :

Ծան. 1 քաշ հաւասար է այս կշռոյն լիտրին իրր 3.4 ին :

116. ՅՈՒՅԱԿ ԿՇՈՒՅ ԹՈՒՐԿԻՈՅ

- 400 տրամ կ'ընէ մէկ քաշ,
 6 քաշ կ'ընէ մէկ օսմանեան լիտր (պալման),
 44 քաշ կ'ընէ մէկ կենդինար (ֆանդար),
 180 քաշ կ'ընէ մէկ կշորդ (շէէ) :

ՅՈՒՅԱԿԻ ՉԱՓՈՅ

117. ՉԱՓ ԵՐԿԱՅՆՈՒԹԵԱՆ ԹՈՒՐԿԻՈՅ. Թ/Է 1.

- 2 կիրահ կ'ընէ մէկ (րուպ),
 8 Րուպ կ'ընէ մէկ էնտաղէ :

Ծան. Այս չափը կը գործածուի ամէն տեսակ կտաւ կամ կերպաս չափելու :

118. ՉԱՓ ԵՐԿԱՅՆՈՒԹԵԱՆ ԹՈՒՐԲԻՈՅ . ԹԻԼ 2.

6 մատ կ'ընէ մէկ ոտք .

4 ոտք կ'ընէ մէկ արշըն :

Ծան. Այս չափը կը գործածուի ճարտարապետութեան մէջ :

119. ՉԱՓ ԹՈՒՐԲԻՈՅ ՄԱԿԵՐԵՒՈՅԹ ՉԱՓԵԼՈՒ

36 մատ, կամ 6 անգամ 6 մատ, կ'ընէ մէկ քառակուսի ոտք .

46 ոտք, կամ 4 անգամ 4 ոտք, կ'ընէ մէկ քառակուսի արշըն .

4600 արշըն, կամ 40 անգամ 40 արշըն, կ'ընէ 1 տէօնիւմ :

Ծան. Այս չափը կը գործածուի գետին չափելու :

ՅՈՒՅԱԿ ԺԱՄԱՆԱԿԻ

ՍԱՀՄԱՆ ԵՒ ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ

120. Ժամանակն է տեւողութեան չափուած մէկ բաժինը : Ժամանակին զլխաւոր միութիւնն է Ֆլէն կամ արեֆաֆնայէն օրը :

ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ. Աստեղագիտական տարին այնչափ ժամանակ է որուն մէջ երկիրս արեգական բոլորովը շրջան կ'ընէ . բայց այնչափ ժամանակն օրերու ճիշդ թիւ մը չի պարունակեր, ուստի ընդունուած է արեւատական տարի մը որ ճիշդ թուով օրեր կը պարունակէ եւ կը կոչուի քաղաքային տարի : Քաղաքային տարւոյն օրերն են մերթ 365 եւ մերթ 366, եւ այնպէս բաժնուած են որ, երկար ատեն ետքը, քաղաքային տարւոյն միջին երկայնութիւնը հաւասար կու գայ աստեղագիտական տարւոյն երկայնութեան :

121. ՅՈՒՅԱԿ ԺԱՄԱՆԱԿԻ

60 մանրերկրորդ կ'ընէ	1 րոպէ,
60 րոպէ	1 ժամ,
24 ժամ	1 օր,
7 օր	1 եօթնեակ կամ չարաթ,
365 օր	1 հասարակ տարի,
366 օր	1 նահանջ տարի,
100 տարի	1 դար :

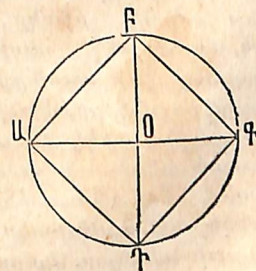
Տարին կը բաժնուի 12 մասունք որ կը կոչուին ամիս : Ամիսներուն կարգը եւ օրերուն թիւը կը տեսնուին սա ցուցակին մէջ :

1. Յունուար	31 օր.	7. Յուլիս	31 օր.
2. Փետրուար	28 կամ 29 օր.	8. Օգոստոս	31 օր.
3. Մարտ	31 օր.	9. Սեպտեմբեր	30 օր.
4. Ապրիլ	30 օր.	10. Հոկտեմբեր	31 օր.
5. Մայիս	31 օր.	11. Նոյեմբեր	30 օր.
6. Յունիս	30 օր.	12. Դեկտեմբեր	31 օր.

Հասարակ տարւոյ փետրուարը 28 օր է, նահանջ տարւոյն 29 օր :

ԱՆԿԵԱՆ ՉԱՓ

122. Երբ շրջանակ մը կը բաժնուի 360 հաւասար մաս, իւրաքանչիւր մաս կը կոչուի աստիճան : Անկիւն մը որոյ գագաթը բոլորակի մը կեդրոնն է՝ կը կոչուի այնչափ աստիճանի անկիւն, որչափ աստիճան կը կտրեն անկեան երկու կողմերը բոլորակին շրջանակին վրայ նշանակուած աստիճաններէն : Զորօրինակ, եթէ երկու տրամագիծը ուղղահայեաց են իրարու, կը կազմեն 4 ուղիղ անկիւն, ԲՕԱ, ԲՕԳ, ԴՕԳ եւ ԴՕԱ :



Այս անկիւններէն միոյն կողմերն, ինչպէս ԱՕ եւ ՕԲ, կը կտրեն ԱԲ աղեղը, կամ շրջանակին մէկ չորրորդը, եւ ուղիղ անկիւնն, ԱՕԲ, կ'ըսուի 90 աստիճանի անկիւն: Անկիւն մը որ կը կտրէ ԱԲ աղեղան կէսը՝ 45 աստիճանի անկիւն է:

Իւրաքանչիւր աստիճան կը բաժնուի 60 հաւասար մասերու որ կը կոչուին բոլէ, եւ իւրաքանչիւր բոլէ կը բաժնուի 60 հաւասար մասերու որ կը կոչուին մանրերկրորդ:

Ուստի ունինք անկեան չափի հետեւեալ ցուցակը.

60 մանրերկրորդ (") կ'ընէ 1 բոլէ ('),

60 բոլէ կ'ընէ 1 աստիճան (°),

360 աստիճան կ'ընէ ամբողջ շրջանակ մը:

ԵՐԿԱՅՆՈՒԹԻՒՆ

123. Տեղւոյ մը երկայնութիւնը այն տեղւոյն միջօրէականին հեռաւորութիւնն է աստիճանի թիւերէն: Այս երկայնութիւնը կը չափուի հասարակածին վրայ, եւ այնչափ աստիճան է, որչափ աստիճան կը պարունակէ հասարակածին աղեղը առաջին միջօրէականէն մինչ տեղւոյն միջօրէականը: Երկիրս իւր ամբողջ շրջանը, որ է 360 աստիճան, կ'ընէ 24 ժամու մէջ. այսինքն՝ ժամը 15 աստիճան կը դառնայ իւր առանցքին վրայ: Այնպէս որ, երբ առաջին միջօրէականին վրայ դառնում տեղեր կէս օր ունին, անկէ 15 աստիճան դէպ արեւելք դառնում տեղերուն ժամանակը կէս օրը 1 ժամ անցած է, իսկ 15 աստիճան դէպ արեւմուտք դառնում տեղերուն ժամանակը կէս օրէն 1 ժամ առաջ է: Ուստի տեղերու երկայնութիւնը եւ ժամանակը կը տարբերին սա համեմատութեամբ.

ՅՈՒՑԱԿ

Առ իւրաքանչիւր 15° 1 ժամ.

Առ իւրաքանչիւր 15' 1 բոլէ.

Առ իւրաքանչիւր 15" 1 մանրերկրորդ:

Ծան. Այս գիրքին մէջ յիշուած բոլոր երկայնութիւնը կը հաշուին Անգղիոյ կրիստէն քաղաքին միջօրէականէն:

ՄԵԴՐԱԿԱՆ ԴՐՈՒԹԻՒՆ

ՍԱՀՄԱՆՔ ԵՒ ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆՔ

124. Մեդրական դրոութիւնն է կշռոց եւ չափոց դրութիւն մը որոյ հիմն է երկայնութեան այն նախնական միութիւնը որ կը կոչուի Ֆէր:

Մեդրն է հասարակածէն մինչեւ հիւսիսային բեւեռ հեռաւորութեան $\frac{1}{10000000}$ ին գրեթէ հաւասար: Այս հեռաւորութիւնը չափուած է Բարիզի միջօրէականին վրայ: Մեդրն է իբր 31 $\frac{3}{4}$ մատ թուրքիոյ:

Մեդրական դրութեան մէջ ասորդ, այսինքն՝ այլեւայլ չափուց եւ կշռոց բաժանումները եւ ստորաբաժանումները, ասորդական են:

Դրութեանց անունները, տամորդական կէտէն դէպ ձախ, կը շինուին նախնական միութեանց անուններուն վրայ աւելցունելով սա Յունարէն թուական անունները, Գէթա (տարը), Կէթա (հարիւր), Կէլ (հազար) եւ Կէլա (բիւր, տասնհազար):

Իսկ տամորդական կէտէն դէպ յաջ՝ կը շինուին նախնական միութեանց անուններուն վրայ յաւելլով սա Լատին բէն թուական անունները. Գէթ (տասներորդ), Կէթ (հարիւրդ) եւ Կէլ (հազարորդ):

ԶԱՓՔ ԵՐԿԱՅՆՈՒԹԵԱՆ

125. Երկայնութեան չափոց նախնական միութիւնն է Պէր :

ՅՈՒՑԱԿ

10 միլիմէր (մմ.)	կ'ընէ	1 սանդիմէր (սմ.) :
10 սանդիմէր	„	1 տէսիմէր (տմ.) :
10 տէսիմէր	„	1 մէր (մ.) :
10 մէր	„	1 տէքամէր (Տմ.) :
10 տէքամէր	„	1 հէքդոմէր (Հմ.) :
10 հէքդոմէր	„	1 քոլոմէր (Քմ.) :

Երկայնութիւնը ընդհանրապէս կը նշանակուին տասնորդական դրութեամբ, վերոյեղեալ ցուցակին միութիւններէն մէկուն բառով : Փոքր հեռաւորութիւններ ցուցնելու համար կը գործածուի Բէթմէրը . հասարակ հեռաւորութիւններ ցուցնելու համար՝ Պէրը, իսկ մեծ հեռաւորութիւններ ցուցնելու համար՝ Կիլոմէրը :

ԶԱՓՔ ՄԱԿԵՐԵՒՈՒԹԻ

126. Հասարակ մակերեւութից նախնական միութիւնն է Կաւալուսի Պէրը :

Գետին չափելու նախնական միութիւնն է աւ, որ է քառակուսի տէքամէր, կամ 100 քառակուսի մէր :

ՅՈՒՑԱԿ

100 քա. սանդիմէր	կ'ընէ	1 քա. տէսիմէր :
100 „ տէսիմէր	„	1 „ մէր :
100 „ մէր	„	1 աւ :
100 „ աւ	„	1 հէքդար :

ԶԱՓՔ ԾԱԽԱԼԻ ԵՒ ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹԵԱՆ

127. Հասարակ ծաւառներու նախնական միութիւնն է Պէր, որ մէկ խորանարդ Պէր է :

ՅՈՒՑԱԿ

1000 խոր. սանդիմէր	կ'ընէ	1 խոր. տէսիմէր :
1000 „ տէսիմէր	„	1 „ մէր :
Փայտ չափելու նախնական միութիւնն է Պէր :		
10 տէսիմէր	կ'ընէ	1 սդէր (սդ.) :
10 սդէր	„	1 տէքամէր :

128. Պարունակութեան չափերու համար նախնական միութիւնն է լիւր, եւ է մէկ խորանարդ տէսիմէր :

ՅՈՒՑԱԿ

10 սէնդիլիլ (սլ.)	կ'ընէ	1 տէսիլիլ (տլ.) :
10 տէսիլիլ	„	1 լիլ (լ.) :
10 լիլ	„	1 տէքալիլ (Տլ.) :
10 տէքալիլ	„	1 հէքդոլիլ (Հլ.) :

ԶԱՓՔ ԿՇՈՌՑ

129. Կշռոյ նախնական միութիւնն է կրօ, որ ունի, Ֆարէնհայթի ջերմաչափով, 39 աստիճան ջերմութեամբ զտեալ ջրոյ մէկ խորանարդ սանդիմէրէ ծանրութիւնը :

ՅՈՒՑԱԿ

10 միլիկրամ (մկ.)	կ'ընէ	1 սանդիկրամ (սկ.) :
10 սանդիկրամ	„	1 տէսիկրամ (տկ.) :
10 տէսիկրամ	„	1 կրամ (կ.) :
10 կրամ	„	1 տէքակրամ (Տկ.) :
10 տէքակրամ	„	1 հէքդոկրամ (Հկ.) :
10 հէքդոկրամ	„	1 քիլոկրամ (Քկ.) :

Փոքր ծանրութիւնը կը ցուցուն Վելլեմսը, իսկ մեծամեծ ծանրութիւնը Վելլեմսը: Քիլոկրամը Ֆարէնհայթի 39 աստիճան ջերմութեամբ զտեալ ջրոյ մէկ լիդրին ծանրութիւնն է:

Մէկ Բերթոլտ Կեպլերն է 100 քիլոկրամ: Գաղիական տաճարը (Բեմ) կամ մէդրական տակառը ջրոյ մէկ խորանարդ մէդրին ծանրութիւնն է:

Մէդրական դրութեան մէջ թիւ մը կրնանք կարգալ թուոյն բոլոր միութիւններուն անունները ուրոյն ուրոյն տալով, եւ կամ միութեանց մէկուն միայն անունը տալով: Այսպէս 27.34 մէդրը կրնայ կարգացուիլ 2 Բերթոլտ, 7 Բերթ, 3 Բերթեր եւ 4 Բերթեր: Բայց ընդհանրապէս կը կարգացուի ինչպէս որ գրուած է, 27 Բերթ եւ 34 Բերթեր:

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

92. Ի՞նչ է թանձրացեալ թիւ: Ո՞ր թիւերն են համանուն: Ո՞ր թիւերն են այլանուն: 93. Ի՞նչ է բաղադրեալ թիւ: Ո՞ր թիւերն համացեղ են: 94. Ի՞նչ է սանդուղ: Ըսէ Թուրքիոյ դրամոց սանդուղը: Ըսէ Գաղիոյ դրամոց սանդուղը: 95. Ի՞նչ է մեծութիւն: 96. Ի՞նչ է գիծ: Ուղիղ գիծ: Զուգահեռական գիծ: Ի՞նչ է երկայնութիւն գծի: 97. Ի՞նչ է մակերեւոյթ: Ի՞նչ է մակարդակ: 98. Ի՞նչ է անկիւն: Ի՞նչ է զաւթ անկեան: Ի՞նչ են անկեան կողմերը: Անկիւն մը ի՞նչպէս կը նշանակուի կամ կը ցուցուի: 99. Ի՞նչ է ուղիղ անկիւն: 100. Ի՞նչ է քառակողմ: Ի՞նչ է քառակուսի: 101. Ի՞նչ է մակերեւութի միութիւն: Վառակուսի կանգոն: Ուղղանկեան մակերեւոյթն ինչի՞ հաւասար է: 102. Ի՞նչ է բոլորակ: Ի՞նչ են կեղրոն, շրջապատ եւ աղեղ բոլորակի: 103. Ի՞նչ է տրամագիծ: 104. Ի՞նչ է

շառաւիղ: 105. Ի՞նչ է ծաւալ: 106. Ի՞նչ է խորանարդ: Ի՞նչ է զուգահեռոտ: 107. Ի՞նչ է ծաւալի միութիւն: Խորանարդ կանգոն: Խորանարդի կամ զուգահեռոտի ծաւալն ինչի՞ հաւասար է: 108. Ըսէ Թուրքիոյ դրամոց ցուցակը: Ո՞ր անունները կը գործածուին հասարակ լեզուի մէջ: 109. Ըսէ Անգղիոյ դրամոց ցուցակը: Անգղիական լիրայի արժողութիւնն ի՞նչ է: 110. Ըսէ Գաղիոյ դրամոց ցուցակը: Գաղիոյ դրամոց արժէքն ի՞նչ է: Ֆրանք ցուցնող թիւ մը ի՞նչպէս կը կարգացուի: 111. Ըսէ Միացեալ Նահանգաց դրամոց ցուցակը: Սովորական առեւտրոյ մէջ ո՞ր դրամները կը գործածուին: Ի՞նչ է Գանատայի դրամը: Ի՞նչ է թալերի արժէքը: 112. Ըսէ Աւստրիոյ դրամոց ցուցակը: Ի՞նչ է Ֆիորինի արժէքը: 113. Ըսէ Բուսիոյ դրամոց ցուցակը: Ի՞նչ է բուպլիի արժէքը: 114. Ըսէ Գերմանիոյ դրամոց ցուցակը: Մարք ի՞նչ է: 115. Ըսէ դեղագործաց կշռոց ցուցակը: Մէկ քաշ այս կշռոյն որչափ լիտրի հաւասար է: 116. Ըսէ Թուրքիոյ կշռոց ցուցակը: 117. 118. Որո՞նք են Թուրքիոյ երկայնութեան չափը: Այս չափերն ի՞նչ բաներու կը գործածուին: 119. Մակերեւոյթ չափելու համար Թուրքիոյ չափն ի՞նչ է: Ի՞նչ բանի կը գործածուի այս չափը: 120. Ի՞նչ է ժամանակ, եւ ի՞նչ է անոր զլխաւոր միութիւնը: Ի՞նչ է աստեղագիտական, քաղաքական տարի: 121. Ըսէ ժամանակի ցուցակը: Տարին ի՞նչպէս կը բաժնուի: Փետրուարի վրայ ի՞նչ գիտելիք կայ: 122. Շրջանակը քանի՞ մաս կը բաժնուի, եւ այն մասերն ի՞նչ կը կոչուին: Ի՞նչ է անկեան աստիճանը: Աստիճանը քանի՞ կը բաժնուի: Բոպէն

քանի կը բաժնուի : 123. Ի՞նչ է տեղւոյ մը երկայնութիւնը : 124. Ի՞նչ է մէզրական զրուծիւն : Մէզր ի՞նչի հաւասար է : Տանորդական միութեանց աշուններն ի՞նչպէս կը շինուին : 125. Երկայնութիւն չափելու նախնական միութիւնն ի՞նչ է : 126. Հասարակ մակերեւոյթ չափելու նախնական միութիւնն ի՞նչ է : Ար ի՞նչ է : 127. Սդէր ի՞նչ է : 128. Լիզր ի՞նչ է : 129. Կրամ ի՞նչ է : Փոքր ծանրութիւնք ինչո՞վ կը ցուցուին : Մեծամեծ ծանրութիւնք ինչո՞վ կը ցուցուին : Քիլոկրամ ի՞նչ է : Մէզրական կենդինարն ի՞նչ է : Մեզրական տակառն ի՞նչ է : Մէզրական զրուծեան մէջ թիւ մը ի՞նչպէս կը կարգացուի :

ԲԱՂԱԴՐԵԱԼ ԹԻՒՆԵՐ ՎԵՐԱԾԵԼ

ՍՍՀՄԱՆԻ

130. Բաղադրեալ թիւեր վերածելու դործողութիւնն է բաղադրեալ թիւը մէկ տեսակէն միւսին փոխել առանց այլալեւու անոր արժէքը :

Բաղադրեալ թիւ մը կրնայ փոխուիլ Բարձրագոյն տեսակէն խնարհագոյնին, կամ խնարհագոյնին Բարձրագոյնին : Առաջին դիպուածին մէջ վերածութիւնը դէպ ի վար է, երկրորդին մէջ՝ դէպ ի վեր :

ԳԵՊ Ի ՎԱՐ ՎԵՐԱԾՄԱՆ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆ

131. 7 Լր. 4 չ. 3 բն. վերածենք բննիի :

Մեկնութիւն. Այս վերածելի	Գործողութիւն
թիւն ունի 7 միութիւն,	7 Լր. 4 չ. 3 բն.
իւրաքանչիւրն հաւասար 1	20
լիւրայի : Ցուցակէն (յօդ. 109)	144 չ.
կը տեսնենք որ մէկ լիւրան	42
20 չիլին է. ուստի 7 ը բազմապատկելով 20 ով եւ	1731 բն.

աւելցնելով 4 ը, կ'ունենանք 1444, այսինքն՝ 7 Լր. 4 չ. հաւասար է 144 չիլինի : Յիշեալ ցուցակէն կը տեսնենք նաեւ որ մէկ չիլինը 12 բէննի է, ուստի 144 ը բազմապատկելով 12 ով եւ աւելցունելով 3 ը, կ'ունենանք 1731. ապա առաջարկեալ թիւն է հաւասար 1731 բն. :

Որովհետեւ ամէն բաղադրեալ թիւ կը վերածի այսպէս, ունինք հետեւեալ կանոնը :

ԿԱՆՈՆ

Ա. Բաղմապարիէ Բարձրագոյն տեսակէն փոխեանքը ցուցակէն այն լեռով որ կը կապէ այն տեսակէն անոր յաջորդ խնարհագոյն տեսակէն հետ, և աւելցուր արդեանքին վրայ խնարհագոյն տեսակէն փոխեանքին որ կան վերածելի լեռոյն մէջ :

Բ. Բաղմապարիէ այս արդեանքն այն լեռով որ կը կապէ զայն յաջորդ խնարհագոյն տեսակէն հետ, և աւելցուր արդեանքին վրայ այն խնարհագոյն տեսակէն փոխեանքին որ կան վերածելի լեռոյն մէջ :

Գ. Երբեքնիւ Բարձրագոյնիւնը փոխեալ տեսակէն վերածուի առաջնորդ տեսակէն :

ՕՐԻՆԱԿԸ

1. 4 Լր. 11 չ. 3 բն. 2 ֆտ. վերածէ ֆարտինիի :
2. 5 Լր. 0 չ. 11 բն. „ բէննիի :
3. 229 Լր. 50 դհ. „ փողի :
4. 91 Լր. 80 դհ. 30 փղ. „ փողի :
5. 327 Լր. 55 դհ. 33 փղ. „ փողի :
6. 12 ֆր. „ տէսիմի :
7. 845 ֆր. 9 աւ. „ սանդիմի :

8. 645 ֆր. 7 տս. վերածէ սանդղիմի :
 9. 45 լար. 11 ունկ. 2 սք. „ դարեհատի :
 10. 3 չրթ. 5 օր 5 ժմ. „ բոպէի :
 11. 4 չրթ. 3 օր 17 ժմ. „ մանրերկրորդի :
 12. 164 քշ. 148 տր. „ տրամի :
 13. 185 կշռ. „ քաշի :
 14. 160 էնտ. 7 բպ. „ կիրահի :
 15. 55 „ 6 բպ. „ „
 16. 368 արշ. „ մատի :
 17. 718 քռ. արշ. „ քռկս. ոտքի :
 18. 264 տնմ. „ „ արշընի :

ՎԵՐԱԾԵԼ ԲԱՂԱԴՐԵԱԼ ԹԻԻԵՐ ՈՐ ԿՈՏՈՐԱԿ ԵՆ

19. $\frac{5}{6}$ անգղ. լր. վերածէ շիլինի եւ բէննիի :
 ՄԵԿՆՈՒԹԻԻՆ. Լիւրան շիլինի վերածելու համար բազմապատկելով զայն 20 ուլ, կ'ունենանք լր. $\frac{5}{6} = \frac{100}{6}$ շլ. $= 16\frac{2}{3}$ շլ. : Շիլինները բէննիի վերածելու համար $\frac{2}{3}$ շլ. բազմապատկելով 12 ուլ, կ'ունենանք $\frac{2}{3}$ շլ. $= \frac{24}{3}$ բն. $= 8$ բն. ուստի $\frac{5}{6}$ լր. $= 16$ շլ. 8 բն. :

Այս եղանակաւ կրնանք վերածել որեւիցէ բազդադրեալ կոտորակ ամբողջական միութեանց խոնարհազոյն տեսակի. ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը :

ԿԱՆՈՆ

Բազմապատկէ կոտորակն այն լիւրով որ կը կապէ զայն յաջորդ խոնարհազոյն դեասիկն հետ. յետոյ Բազմապատկէ արդեւեթն կոտորակեալ մասն այն լիւրով որ կը կապէ զայն յաջորդ խոնարհազոյն դեասիկն հետ, և այսպէս շարունակէ Գործողութիւնը :

20. .875 լր. վերածէ շիլինի եւ բէննիի :

ԼՈՒԾՈՒՄՆ. .875 լր. բազմապատկելով 20 ուլ կ'ունենանք .875 լր. $= 175$ շլ. : Բազմապատկելով .5 շլ. 12 ուլ կ'ունենանք .5 շլ. $= 6$ բն. : Ուստի .875 լր. $= 17$ շլ. 6 բն. :

Վերածէ սա բազդադրեալ կոտորակներն ամբողջական միութեանց այլեւայլ տեսակներուն :

21. $2\frac{3}{8}$ անգղ. լր. : 23. $141\frac{3}{4}$ չրթ. 25. 12.162° :
 22. $3\frac{4}{9}$ օր : 24. $3\frac{1}{2}$: 26. 3.567 օր :

ԴԷՊ Ի ՎԵՐ ՎԵՐԱԾՈՒՄՆ

132. Դէպ ի վեր վերածելու գործողութիւնն է փոխել բազդադրեալ թիւ մը խոնարհազոյն տեսակէն բարձրազոյն տեսակի :

133. 1,731 բէննի վերածէ վերայի, շիլինի եւ բէննիի :

ԳՐԾՈՂՈՒԹԻՆ

ՄԵԿՆՈՒԹԻԻՆ. Յուցակէն (յօդ. 12) 1731 բն.
 109.) կը տեսնենք որ 12 լր. կը $20 \mid 144$ շլ. ... 3 բն.
 կապէ բէննիին շիլինի հետ. 7 լր. ... 4 շլ.
 ուստի բաժնելով 1,731 լր. 12 ուլ, Պատ. 7 լր. 4 շլ. 3 բն.
 կը գտնենք քանորդ 144 եւ 3
 մնացորդ. ապա վերածելի թիւն է հաւասար 144 շլ.
 3 բն. : Նոյնպէս բաժնելով 144 լր. 20 ուլ, կը գտնենք
 քանորդ 7 եւ 4 մնացորդ. ապա 144 շլ. հաւասար
 է 7 լր. 4 շլ. ուստի վերածելի թիւն է 7 լր. 4 շլ.
 3 բն. :

Որովհետեւ ամէն վերածումն դէպ ի վեր կը կատարուի այս կերպով, կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը :

ԿԱՆՈՆ

Ա. Բաժնի վերածելի դեասիկն Գործողութիւնն յաջակէն

այն ընդ որ էն հապէ այն արեւակն յաջորդ Բարձրագոյն արեւակն հետ. ճնայորդը Բաժանելոյն արեւակն է :

Բ. Բաժնէ Ժանորդն այն ընդ որ էն հապէ զայն յաջորդ Բարձրագոյն արեւակն հետ. ճնայորդը նոր Բաժանելոյն արեւակն է :

Գ. Յաւաջ արար Բորձողութիւնը փնչէ պահանջաւ արեւակը Բորձողութիւն :

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. 8,372 ֆար. վերածէ անդղ. լիւրայի :
2. 9,207 " " " "
3. 78,655 փղ. " օսմ. "
4. 765 մն. " ֆրանքի :
5. 88,973 մն. " "
6. 49,180 զրհա. " լիւրի :
7. 3,392 " " ունկիի :
8. 311,375 մնր. " օրուան :
9. 31,463 րպ. " Եօթնեկի :
10. 65,748 ար. " քաշի :
11. 7,865 քշ. " չէքիի :
12. 889,977 քշ. " "
13. 2,840 րուպ. " Էնտաղէի :
14. 2,691 կրհ. " "
15. 8,445 մտ. " արշընի :
16. 638 ոտ. " "
17. 78,458 ար. " տէճնիւմի :
18. 21,118 " աստիճանի :
19. 1,114 " "

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

130. Բաղադրեալ թիւեր վերածելու գործողութիւնն ի՞նչ է : Քանի՞ տեսակ վերածում կայ : 131.

Ի՞նչ է դէպ ի վար վերածումն : Ի՞նչ է դէպ ի վար վերածման կանոնը : Ի՞նչ է կանոն վերածման բաղադրեալ թուոց որ կոտորակ են : 132. Ի՞նչ է դէպ ի վեր վերածումն : 133. Ի՞նչ է դէպ ի վեր վերածման կանոնը :

Գ. ՅԱԽԵԼՈՒՄՆ ԲԱՂԱԴՐԵԱԼ ԹՈՒՈՅ

134. Բաղադրեալ թուոց յաւելումն է այն գործողութիւնը որով կը գտնուի երկու կամ աւելի նոյնատեսակ բաղադրեալ թուոց Բաժանը :

135. Գտնենք սա բաղադրեալ թուոց գումարը, 7 լր. 4 շլ. 3 բն., 11 լր. 9 շլ. 8 բն., եւ 14 լր. 12 շլ. 9 բն. :

Գործողութիւն

Մեկնութիւն. Կը գրենք թիւ 7 լր. 4 շլ. 3 բն. և երն աջնալէս որ նոյնատեսակ միութիւնը գտն իրաւ 33 լր. 6 շլ. 8 բն. րու տակ միեւնոյն սեան մէջ : Առաջին սեան թիւերուն գումարն է 20 բն., կամ 1 շլ. 8 բն. (յօդ. 133.) : Կը գրենք 8 բն. առաջին սեան մէջ զծէն վար, եւ 1 շլ. Կը յաւելունք երկրորդ սեան թիւերուն վարայ, որ այսպէս աւելնալով կ'ըլլան 26 շլ., կամ 1 լր. 6 շլ. : Կը գրենք 6 շլ. երկրորդ սեան մէջ զծէն վար, եւ 1 լր. Կը յաւելունք յաջորդ սեան թիւերուն վարայ, որ այսպէս աւելնալով կ'ըլլայ 33 լր. : Ուստի խնդրուած գումարն է 33 լր. 6 շլ. 8 բն. :

Այսպէս կը կատարուին բաղադրեալ թուոց յաւելումն, ուստի կ'ունենանք սա կանոնը :

ԿԱՆՈՆ

Ա. Գրէ ինքն այնպէս որ նշանադէտի յոյժնէն գտն իբարտաւ յաւի մեռնի մեռնի:

Բ. Գոմարէ խոնարհագոյն պէտքի յոյժնէն, և գոմարէ Բաժնէ ցոյցալին այն ինքն որ ինքն այն պէտքի յաւարտ Բաժնէն պէտքի գտն. Գրէ մնացորդը, և Բաժնէն որ յաւարտ պէտքի:

Գ. Գոմարէ երկրորդ պէտքի ինքն որ նշանադէտի Բաժնէն, և ինքն յաւարտ, շարունակելով Բաժնէն, մինչև որ Բաժնէն գոմարտին:

ՕՐԻՆԱԿ

Գոմարէ սա բաղադրեալ թիւերը:

(1.)

(2.)

(3.)

17 լր. 13 չ. 11 բն.	18 լր. 4 չ. 9 բն.	3 տր. 1 սք. 17 գտ.
13 " 10 " 2 "	7 " 11 " 6 "	2 " 3 " 19 "
10 " 17 " 3 "	9 " 18 " 9 "	6 " 1 " 10 "

4. Գոմարէ 7 չք. 3 օր 11 ժմ., 5 չք. 4 օր 19 ժմ., 11 չք. 2 օր 13 ժմ., 1 չք. 6 օր 17 ժմ., և 12 չք. 4 օր 3 ժմ.:

5. Գոմարէ 4 օր 14 ժմ. 30 ր., 3 օր 12 ժմ. 15 ր., 5 օր 4 ժմ. 20 ր., 6 օր 16 ժմ. 18 ր.:

6. Գոմարէ 45 քնտ. 7 րպ. 1 կր., 65 քնտ., 4 րպ., 16 քնտ. 3 րպ. և 7 րպ. 1 կր.:

7. Գոմարէ 45 աշ. 3 ոտ. 5 մտ., 145 աշ. 2 ոտ. 3 մտ., 245 աշ. 0 ոտ. 2 մտ. և 164 աշ. 3 ոտ.:

8. Գոմարէ 25 տն. 240 աշ., 165 տն. 566 աշ., 265 տն. 660 աշ., 325 տն., 205 տն. 1245 աշ. և 999 աշ.:

9. Գոմարէ 8 լտ. 11 սն. 7 տր. 1 սք. 16 գտ. և 7 լտ. 10 սն. 7 տր. 2 սք. 19 գտ.:

10. Գոմարէ 345 տար. 260 օր 21 ժմ. 32 րպ. 35 մնր. և 275 տար. 275 օր 23 ժմ. 34 րպ. 45 մնր.:

ՀԱՐՑԱՌԻՆՔ

134. Ի՞նչ է յաւելումն բաղադրեալ թուոյ: 135. Ի՞նչ է կանոն յաւելումն բաղադրեալ թուոյ:

Դ. ՀԱՆՈՒՄՆ ԲԱՂԱԴՐԵԱԼ ԹՈՒՈՑ

136. Բաղադրեալ թուոյ հանումն է այն գործողութիւնը որով կը գտնուի երկու նոյնատեսակի թուոյ տարբերութիւնը:

137. Գտնենք սա երկու, 9 լր. 4 չ. 3 բն. և 2 լր. 18 չ. 6 բն., բաղադրեալ թուոյ տարբերութիւնը:

Գործողութիւն

Մեկնումն. Կը գրենք փոքր 9 լր. 4 չ. 3 բն. թիւը մեծ թուոյն տակ այնպէս որ նոյնատեսակի միւլ թիւնք գտն իրարու տակ միւլ և նոյն սեան մէջ: Յետոյ սկսելով խոնարհագոյն տեսակէն, կը տեսնենք որ 6 բն. չի կրնար հանուիլ 3 բն. է, ուստի 3 բն. ի վրայ կ'աւելցուենք 12 բն. և կ'ունենանք 15 բն., և այս գոմարէն հանելով 6 բն., մնացորդը, որ է 9 բն., կը գրենք գծին տակ, և փոխանակ 12 բն. ի զոր ա-

ւելցուցինք մեծ թուոյն բէննինքուն վրայ, կըյաւ-
ւելունք անոր հաւասարը 1 չլ. փոքր թուոյն յաջորդ
սեան վրայ: Որովհետեւ գումարը 19 չլ. մեծ է քան
դ4 չլ., այս վերջնոյն վրայ կըյաւելունք 20 չլ., եւ
գումարէն կը հանենք 19 չլ. Եւ Մնացորդը, 5 չլ.,
գրելով գծին տակ, եւ 20 չլ. Եւ կամ անոր հաւասար
ըը 1 լր., կըյաւելունք ինչպէս յառաջ փոքր թուոյն
յաջորդ սեան վրայ որ կ'ըլլայ 3 լր.: Հանելով դայս
9 լր. էն՝ կ'ունենանք 6 լր., ուստի պահանջուած
մնացորդն է 6 լր. 5 չլ. 9 բն.:

Այսպէս կրնանք կատարել ըտլոր բաղադրեալ թուոց
հանումը, ուստի կ'ունենանք սա կանոնը:

ԿԱՆՈՆ

Ա. Գրէ թոք թիւը մեծ թուոյն որս, այնպէս որ նոյնա-
պէսակ թուանի գան իբրեւս որսի թիւնոյն սեան մեջ:

Բ. Հանէ խոնարհագոյն պէսակի իբրեւսնիւր թիւ վերի
թիւէն, և գրէ մնացորդը գծին վեր նոյն սեան մեջ:

Գ. Եթէ խոնարհագոյն պէսակին մեջ թիւ մը մեծագոյն
է քան վերի թիւը, այս վերջնոյն վրայ աւելցուր նոյն պե-
սակին այնպիսի թուանի որչափ կը պարտանակէ յաջորդ բարձ-
րագոյն պէսակին մէկ թուանի, և այս կատարէ հանու-
մը, քայց խոնարհագոյն պէսակին յաջորդին վրայ աւելցուր
1 թուանի:

ՕՐԻՆԱԿԵՐ

1.

14 լր. 14 չլ. 3 բն. է 29 տմ. 50 աշ. է
Հանէ 9 " 17 " 1 " Հանէ 24 " 65 "

3.

35 լր. 7 տմ. 3 տր. 1 սք. 14 գտ. է
Հանէ 17 " 10 " 6 " 1 " 18 "

ՓՈՐՁ. Բաղադրեալ թուոց հանման փորձը պարզ
թուոց հանման փորձին հետ նոյն է:

Եւ. Երբ պիտի գրենք թուական մը իբրեւ բաղադրեալ
թիւ, գրելու ենք նախ տարւոյն թուականը, ապա՝ ամսոյնը,
հաշուելով տարեգլխէն (307. 181), եւ հոսկ յետոյ՝ օրուան
թիւը: Այսպէս, յուլ. 7, 1839, կը գրուի 1839 տար. 7 ամս.
7 օր: Երբ երկու թուականի տարբերութիւնը կ'ուզենք գը-
նել, ամիսը հաշուելու ենք 30 օր:

4. Ի՞նչ է հոկտեմբեր 16, 1869, եւ Օգոստ. 2, 1873
թուականաց տարբերութիւնը:

ԳՐԶՈՂՈՒՄՆ

Օգոստոս 2, 1873 . . . 1873 տար. 8 ամս. 2 օր.

Հոկտեմբեր 16, 1869 . . 1869 տար. 10 ամս. 16 օր.

Պատ. 3 տար. 9 ամս. 16 օր.

5. 1871, սեպտ. 25 էն մինչեւ 1876, յուլ. 4 ո՞ր-
չափ ժամանակ է:

6. 1815, յուլ. 7 էն մինչեւ 1873, նոյեմբ. 1 ո՞ր-
չափ ժամանակ է:

7. 1816, մայ. 13 էն մինչեւ 1859, յունիս 25
ո՞րչափ ժամանակ է:

8. 22 ժմ. 17 րպ. 4 մնրկ. եւ 14 ժմ. 9 րպ. 51
մնրկ. ո՞րչափ կը տարբերին իրարմէ:

9. 16 օր 21 ժմ. 42 րպ. 13 մնրկ. է հանէ 12 օր
22 ժմ. 58 րպ. 39 մնրկ.:

10. 2844 զհ. 10 փր. է հանէ 1848 զհ. 8 փր.:

11. 18 էնտ. 3 րուպ 1 կր. է հանէ 17 էնտ. 6 րուպ.:

12. 25 աշ. 16 մտ. հանէ 35 աշ. 21 մտ. է:

13. 45 տնմ. 360 աշ. է հանէ 35 տնմ. 450 աշ.:

14. 12 լտ. 10 ունկ. 6 տր. 1 սք. է հանէ 9 լտ. 11
ունկ. 7 տր. 0 սք. 15 գրհտ.:

15. Քաղաքի մը լայնութիւնն է $42^{\circ} 39' 3''$ հիւս. , ուրիշ քաղաքի մը լայնութիւնը՝ $59^{\circ} 56'$ հիւս. ի՞նչ է տարբերութիւնը :

Ծան. Տեղւոյ մը լայնութիւնն է անոր հեռաւորութիւնը հասարակածէն : Եթէ տեղը հասարակածէն դէպ ի հիւսիս է, լայնութիւնը կը կոչուի հիւսիսային, և կը ցուցուի հս. գիրերով : Եթէ տեղը հասարակածէն դէպ ի հարաւ է, լայնութիւնը կը կոչուի հարաւային, և կը ցուցուի հր. գիրերով : Եթէ երկու տեղեաց միանգամայն լայնութիւնը հիւսիսային կամ հարաւային է, անոնց տարբերութիւնը կը գրուի փոքրագոյնը մեծագոյնէն հանելով : Իսկ եթէ երկու տեղեաց միոյն լայնութիւնը հիւսիսային է և միւսինը՝ հարաւային, անոնց տարբերութիւնը կը գտնուի՝ երկու լայնութիւնները գումարելով :

16. Նիւ Եորքի լայնութիւնն է $40^{\circ} 42' 43''$ հս. , և Բարեյուսոյ գլխոյնը՝ $34^{\circ} 22'$ հր. : Արդ՝ ի՞նչ է տարբերութիւնը :

17. Ս. Օգոստինոս անուն քաղաքին լայնութիւնն է $29^{\circ} 48' 30''$ հս. , և ձիպրապարինը՝ $36^{\circ} 7'$ հս. : Ի՞նչ է տարբերութիւնը :

18. Նիւ Եորքի երկայնութիւնն է $74^{\circ} 3'$ արմտ. , և Սան Ֆրանսիսգոյինը՝ $122^{\circ} 26' 43''$ արմտ. : Ի՞նչ է այս տեղերուն երկայնութեան տարբերութիւնը :

Ծան. Երկայնութիւնը կը հաշուին արևմտեան և արևելեան այս ինչ միջօրեականէ, ընդհանրապէս Անգղիոյ կրիստոսեան դարին Միջօրեականէն : Երկայնութեան արբերութեանը գտնելու եղանակը նոյն է լայնութեան տարբերութիւնը գտնելու եղանակին հետ :

19. Պէրլինի երկայնութիւնն է $13^{\circ} 24'$ արեւլ. , և Վաշինկթոնինը՝ $77^{\circ} 0' 13''$ Արմտ. : Արդ՝ ի՞նչ է տարբերութիւնը :

20. Չարլսթոն քաղաքին երկայնութիւնն է $79^{\circ} 55' 38''$ Արմտ. , և Պոսդոնինը՝ $71^{\circ} 3' 30''$ Արմտ. : Ի՞նչ է տարբերութիւնը :

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

136. Ի՞նչ է բաղադրեալ թուոց հանումը : 137. Ի՞նչ է կանոն հանման բաղադրեալ թուոց : Ի՞նչպէս կ'ըլլայ փորձը : Թուական մը ի՞նչպէս կը գրուի : Ի՞նչ է տեղւոյ մը լայնութիւնը : Ի՞նչպէս կը հաշուի : Երկու տեղերու աշխարհագրական լայնութեան տարբերութիւնը գտնելու եղանակն ի՞նչ է : Երկու տեղերու աշխարհագրական երկայնութեան տարբերութիւնը գտնելու եղանակն ի՞նչ է :

Ե. ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ ԲԱՂԱԴՐԵԱԼ ԹՈՒՈՅ

ՍԱՀՄԱՆՔ

138. Բաղադրեալ թուոց բազմապատկումն է այն գործողութիւնը որով բաղադրեալ թիւ մը կ'առնուի այնչափ անգամ՝ որչափ միութիւն կայ ուրիշ վերացեալ թուոց մը մէջ :

139. 4լր. 2չ. 5բն. բազմապատկենք 16 ով :

Գործողութիւնն

Մեկնութիւն. Գրելով բազմապատկելիք բազմապատկելու տակ, կը կիւր բազմապատկելու տակ, կը բազմապատկենք 5բն. 16 ով, և 65լր. 18չ. 8բն. կ'ունենանք 80բն., կամ 6չ. 8բն. :

Գրելով 8բն. գծէն վար բնիկներուն սեան մէջ, 6չ.ը կը տանինք նախորդ սիւնը : Յետոյ բազմապատկելով 2չ.ը 16 ով և 6չ.ը արտադրելոյն վրայ աւելցունելով կ'ունենանք 38 չ., կամ 4լր. 18չ. : Գրելով 18 չ.ը գծէն վար չիլիկներուն սեան մէջ,

կը տանինք 1ը նախորդ սիւնը : Ի վերջոյ, բազմապատկելով 4լր. 16 ուղ եւ յաւելլով 1 ւր. արտադրելոյն վրայ, կ'ունենանք 65լր. : Ապա պահանջուած արտադրեալն է 65լր. 18 շ. 8 բն. :

Այս եղանակաւ կը կատարուի որեւիցէ բազադրեալ թուոյ բազմապատկութիւնը, ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը :

ԿԱՆՈՆ

Ա. Բազմապատկելոյն խոնարհաբոյն տեսակին միասնականութիւնը բազմապատկել բազմապատկելով, և արտադրեալը բաժնէ ցոյցակն այն թուով որ այն խոնարհաբոյն տեսակը կը կապէ յաջորդ բարձրաբոյն տեսակին հետ. մնացորդը գրէ գծէն վար այն տեսակին սեան մէջ, և խոնարհը դար նախորդ սիւնը :

Բ. Յաջորդ բարձրաբոյն տեսակին միասնականութիւնը բազմապատկել բազմապատկելով, արտադրելոյն վրայ աւելցուի այն թիւը զոր արդէն այս սիւնը բերել, և ըբէ ինչպէս առաջ, շարունակելով գործողութիւնը մինչև որ բազադրեալ թուոյն բոլոր մասերը բազմապատկուին :

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. 17լր. 15 շ. 9 բն.	բազմապատկէ 6 ուղ :
2. 6 շրթ. 3 օր.	" 13 ուղ :
3. 3 ժմ. 15 $\frac{1}{2}$ րպ.	" 24 ուղ :
4. 264 դհ. 21 փր.	" 3 ուղ. 4 ուղ :
5. 75 էնտ. 6 րուպ.	" 6 ուղ :
6. 60 էնտ. 5 րուպ.	" 8 ուղ :
7. 33 աշ. 2 ոտ. եւ 4 մտ.	" 28 ուղ :
8. 34 աւմ. 655 ար.	" 18 ուղ :
9. 9 ունկ. 4 ա. 1 սք. եւ 17 դրհտ.	" 8 ուղ :
10. 270 տար. 345 օր 10 ժմ.	" 9 ուղ :

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

138. Բազադրեալ թուոյ բազմապատկութիւնն ինչ է : 139. Ինչ է կանոն բազմապատկութեան բազադրեալ թուոյ :

Զ. ԲԱԺԱՆՈՒՄՆ ԲԱՂԱԴՐԵԱԼ ԹՈՒՈՅ

ՍԱՀՄԱՆՔ

140. Բազադրեալ թուոյ բաժանումն է այն գործողութիւնը որով բազադրեալ թիւ մը կը բաժնենք վերացեալ թուով մը, կամ նոյնատեսակ թուով :

141. 65լր. 18 շ. 8 բն. բաժնենք 16 ուղ :

ԳՐԵՆՈՐԵՒՆԻՆ

Ծնանոթիւն. 65լր. բաժ. 16) 65լր. 18 շ. 8 բն. (4լր. 2 շ. 5 բն.	
նկելով 16 ուղ, կ'ունենանք	64լր.
քանորդ 4լր., եւ մնացորդ	1լր. առաջին մնցորդ.
1լր. : 1լր. վերածելով շիւ	20
լինի եւ աւելցունելով 18	38 շ.
շիւ, կ'ունենանք 38 շիւ,	32
զոր կ'առնունք իբր նոր	6 շ. երկրորդ մնցորդ.
բաժանելի, եւ բաժնելով	12
այս 38 շիւ 16 ուղ, կը զրտ-	80 բն.
նենք քանորդ 2 շիւ. եւ մը-	80
նացորդ 6 շիւ : Վերածե-	
լով 6 շիւ. բնանիի եւ աւելցունելով 8 բն., կ'ունե-	
նանք 80 բն., զոր կ'առնունք իբր նոր բաժանելի,	
եւ բաժնելով 80 բն. 16 ուղ, կը զանենք քանորդ	
5 բն. եւ մնացորդ 0 : Ուստի խնդրուած քանորդն	
է 4լր. 2 շիւ. 5 բն. :	

Ամէն բաղադրեալ թուոյ բաժանում կը կատարուի այսպէս. ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը :

ԱՆՈՆ

Ա. Բարձրագոյն տեսիլն զնախնիներէ որ կան բաժանելոյն մէջ բաժնէ բաժանաբար, և Կանոնը զիւր իւր խնդրոսած Կանոնը :

Բ. Մնացորդը վերածել յաւելորդ խնդրոսած տեսիլն, և արդիւնէն վրայ աւելցուի այն տեսիլն զնախնիներէ, և Կանոնը զիւր իւր բաժանելի, և շարունակել զորոշուելին առաջնաւն պէս :

Գ. Շարունակել այս զորոշուելին մինչև աւարտել բաժանումը :

ՕՐԻՆԱԿ

1. 21 լր. 11 շ. 3 բն. բաժնէ 13 ուլ :
2. 30 լր. 7 շ. 1 $\frac{1}{4}$ բն. " 7 ուլ :
3. 37 լր. 14 շ. " 24 ուլ :
4. 66 լր. 17 շ. 6 բն. հաւասար բաժնէ 6 մարդոց :
5. Եթէ 23 դհ. 35 փր. բաժնենք 3 հոգւոյ, իւրաքանչիւրին ի՞նչ կ'իյնայ :
6. Եթէ 569 դհ. 28 փր. բաժնենք 18 հոգւոյ, իւրաքանչիւրին ի՞նչ կ'իյնայ :
7. Եթէ 6 հանդերձ շինելու համար 15 էնտ. եւ 6 բոլակ ասուի հարկաւոր է, քանի՞ էնտազէ ասուի պէտք է 1 հանդերձի համար :
8. Գիցուք թէ մարդ մը 10 օրուան մէջ կը փութէ 365 աշ. եւ 3 ոտք. 1 օրը ո՞րքան կը փութէ :
9. $78^{\circ} 16' 15'' \div 15$, ի՞նչ քանորդ կու տայ :
10. 117.9. Փր. բաժնէ 131 ուլ :
11. 186.02 Փր. բաժնէ 131 ուլ :

112. Երկայնութեան վրայ տրուած մեկնութեան (Յօդ. 123.) կը տեսնուի որ այն տեղերը որոնց երկայնութիւնն է 13 աստիճան աւելի դէպ արեւմուտք՝ 1 ժամ աւելի ուշ կը տեսնեն արեգակն իրենց միջօրէականին վրայ՝ քան այն տեղերը որ առաջին միջօրէականին տակ են : Ուստի այն երկու միջօրէականներու տակ դանուած աեգերու տեղական ժամանակները 1 ժամով կը տարբերին իրարմէ : Այն տեղեր, որոց երկայնութիւնները կը տարբերին իրարմէ 30° , կը տարբերին իրարմէ 2 ժամով. այսպէս յառաջ կ'երթայ տարբերութիւնը ժամանակի ցուցակին համեմատ որ ցուցուեցաւ Յօդ. 123 :

ՕՐԻՆԱԿ

1. Գտնենք երկու տեղերու ժամանակի տարբերութիւնը՝ որոց երկայնութեան տարբերութիւնն է $74^{\circ} 1'$:

Գործողութիւն

Մեկնութիւն. 74° բաժնելով $15 \overline{) 74^{\circ} 1'}$
 13 ուլ, կ'ունենանք քանորդ 4 ժամ. 56 րոպ. 4 փրկ. 4 , եւ 14° մնացորդ. քանորդը կ'անուանենք 4 ժամ, եւ 14° վերածելով բոլակի եւ աւելցունելով անոր վրայ 1° , կ'ունենանք $841'$, որ 15 ուլ բաժնուելով կու տայ 56 քանորդ, եւ մնացորդ 1 : Քանորդը կ'անուանենք ժամանակի բոլակ, 56 րոպ. : Յետոյ $1'$ մնացորդը վերածելով մանրերկրորդի՝ կ'ունենանք $60''$, որ բաժնուելով 15 ուլ, կու տայ 4 . այս 4 ը կը կոչենք ժամանակի մանրերկրորդ, 4 փրկ. : Ապա վերոյիշեալ երկու աեգեաց ժամա-

նակի տարբերութիւնը զոր կը վնասուենք՝ է 4 ժմ. 56 րպ. 4 մնրկ. :

Ընդ հակառակն, կրնանք գտնել երկու տեղերու երկայնութեան տարբերութիւնը, եթէ գիտենք այն տեղերուն տեղական ժամանակներուն տարբերութիւնը :

Աւտոյ կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը :

ԱՆՈՆ

Ա. Բաժնէ երկայնութեան արբերութիւնը 15"վ, աւարտանքը, երկայնութեան բաղնէքը և մանրերորդնէքը փոխելով ժամերու, ժամանակի բաղնէքու և մանրերորդնէքու. արդեւնքը ժամանակի արբերութիւնն է :

Բ. Բաղադարարի ժամանակի արբերութիւնը 15"վ, ժամերը, ժամանակի բաղնէքը և մանրերորդնէքը փոխելով երկայնութեան արտաճաննէքու, բաղնէքու և մանրերորդնէքու. արդեւնքը երկայնութեան արբերութիւնն է :

2. 17° 24' 15"	վերածէ ժամանակի :
3. 54° 18' 45"	" "
4. 118° 23' 30"	" "
5. 21° 47' 45"	" "
6. 79° 40' 15"	" "
7. 38° 38' 45"	" "
8. 3 ժմ. 4 րպ. 6 մնրկ.	" աղեղն
9. 2 " 9 " 18 "	" "
10. 5 " 14 " 23 "	" "
11. 9 " 17 " 40 "	" "
12. 1 " 18 " 36 "	" "
13. 6 " 29 " 4 "	" "

14. Երկու տեղեղ երկայնութեան տարբերութիւնն է 39° 22' 22". Ինչ է այս տեղերուն ժամանակի տարբերութիւնը :

15. Երկու տեղեղ ժամանակի տարբերութիւնն է 4 ժմ. 43 րպ. 48 մնրկ. Ինչ է ուրեմն այս տեղերուն երկայնութեան տարբերութիւնը :

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

140. Ինչ է բաղադրեալ թուոց բաժանումը :
 141. Ինչ է կանոն բաժանման ուր բաժանելին ուրոչեալ թիւ է, իսկ բաժանարարը՝ վերացեալ, կամ ուր թէ՛ բաժանելին եւ թէ՛ բաժանարարը վերացեալ թիւ են : 142. Երկայնութեան տարբերութիւնը ինչպէս կը վերածուի ժամանակի տարբերութեան : Ինչպէս կը վերածուի ժամանակի տարբերութիւնն երկայնութեան տարբերութեան :

143. Տփա կ'ըսուի շահու տրուած դրամագլխոյ մը համար վճարուած ստակը :

144. Գլխի կամ դրամագլխի կը կոչուի շահու տրուած ստակը, եւ տարին կամ ամիսն առ իւրաքանչիւր հարիւր առնուած տոկոսին չափը կը կոչուի «ալ», իսկ դրամագլխիւր եւ տոկոսը միանգամայն կը կոչուին գումար :

ժամանակի հաշուի մէջ, աֆա ընդհանրապէս կը համարուի դրամայն իւր 12, առանց նայելու ամիսն օրերուն բուն թուոյն, եւ օրը կը համարուի աֆայն իւր 30 :

145. Պարզ կը կոչուի դրամագլխոյն վրայ միայն հաշուուած տոկոսը : Բազմադէպ կը կոչուի թէ՛ դրամագլխոյն եւ թէ՛ տոկոսին վրայ հաշուուած տոկոսը, եթէ այս վերջինը վճարուած չէ ժամանակին :

146. Գալիւր 860 լիւրայի 3 տարուան տոկոսը տարին հարիւրին 6 տոկոսով :

Գարշողութիւն

Մեկնութիւն, 860 լիւրայի 1 տարուան տոկոսն է հաւասար լր. 860	860 լր.
$\times .06$, կամ հաւասար 54.60. 3 տարուանը կ'ըլլայ ասոր 3 անգամը, կամ լր. $54.60 \times 3 =$ լր. 154.80 :	54.60 3 154.80

Ուստի, երբ դրամագլխիւր, սակը եւ տարւոյն թիւը ծանօթ են, տոկոսը գտնելու համար կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը :

Բազմադէպի դրամագլխիւր սակով, եւ արդիւնք դարձնելու թիւով :

Ծան. Երբ այս և հետեւեալ կանոնաց համեմատ կը հաշուես, տանորդականներն յառաջ տար մինչև երեք թուանշան, վերջին թուանշանին վրայ աւելցունելով 1, եթէ յաջորդ տանորդականը զօր կը թողուս հաւասար է 5 ի կամ 5 էն աւելի :

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. Տարին հարիւրին 7 տոկոսով 560 լր. ի 4 տարուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

Պատ. լր. $560 \times .07 \times 4 =$ լր. 156.80 :

2. Տարին հարիւրին 7 տոկոսով 794 լր. ի $3 \frac{1}{2}$ տարուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

3. Տարին հարիւրին $8 \frac{1}{2}$ տոկոսով 8,942 լր. ի $3 \frac{1}{4}$ տարուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

4. Տարին հարիւրին 7 տոկոսով 8,720 լր. ի $4 \frac{1}{2}$ տարուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

5. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով 712 լր. ի 3 տարուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

6. Տարին հարիւրին 7 տոկոսով 329.50 լր. ի 2 տարուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

7. Տարին հարիւրին $6 \frac{1}{2}$ տոկոսով 986.30 լր. ի 1 տարուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

8. Տարին հարիւրին $4 \frac{2}{5}$ տոկոսով 12,600 լր. ի 1 տարուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

9. Տարին հարիւրին 10 տոկոսով 112.75 լր. ի 4 տարուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

10. Տարին հարիւրին 5 տոկոսով 2,884.25 լր. ի 3 տարուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

11. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով 1,750 լր. է 2 տարուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

12. Տարին հարիւրին 8 տոկոսով 396.50 լր. է 5 տարուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

Գումարը թոյնէլո՝ համար՝ աւելցուր որոշուող դրամաբանական զուգարէն :

13. Տարին հարիւրին $3\frac{1}{2}$ տոկոսով 1,400 լրացի 2 տարուան գումարն ի՞նչ կ'ընէ :

$$\text{Պատ. } 1,400 \text{ լր.} + 98 \text{ լր.} = 1,498 \text{ լր.} :$$

14. Տարին հարիւրին $5\frac{1}{2}$ տոկոսով 4,186.25 լր. է 1 տարուան գումարն ի՞նչ կ'ընէ :

15. Տարին հարիւրին 7 տոկոսով 168 լր. է 1 տարուան գումարն ի՞նչ կ'ընէ :

16. Տարին հարիւրին $6\frac{5}{8}$ տոկոսով 1,001.75 լր. է 1 տարուան գումարն ի՞նչ կ'ընէ : Պատ. 1,068.116 լր. :

17. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով 450 լր. է $2\frac{1}{2}$ տարուան գումարն ի՞նչ կ'ընէ :

18. Տարին հարիւրին $4\frac{3}{4}$ տոկոսով 3,875.20 լր. է 5 տարուան գումարն ի՞նչ կ'ընէ :

19. Տարին հարիւրին $8\frac{1}{3}$ տոկոսով 2,000 լր. է 7 տարուան գումարն ի՞նչ կ'ընէ :

20. Տարին հարիւրին $3\frac{1}{4}$ տոկոսով 7,500 լր. է 5 տարուան գումարն ի՞նչ կ'ընէ :

21. Տարին հարիւրին 10 տոկոսով 736 լր. է 4 տարուան գումարն ի՞նչ կ'ընէ :

22. Տարին հարիւրին 12 տոկոսով 1,490 լր. է $3\frac{1}{2}$ տարուան գումարն ի՞նչ կ'ընէ :

23. Տարին հարիւրին 5 տոկոսով 2,714 լր. է 5 տարուան գումարն ի՞նչ կ'ընէ :

24. Տարին հարիւրին 8 տոկոսով 10,863 $\frac{1}{2}$ լր. է 1 տարուան գումարն ի՞նչ կ'ընէ :

25. Տարին հարիւրին 7 տոկոսով 16,314 լր. է 2 տարուան գումարն ի՞նչ կ'ընէ :

26. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով 9,000 լր. է 2 տարուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

27. Տարին հարիւրին 10 տոկոսով 4,000 լր. է 3 տարուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

147. Տարին հարիւրին 7 տոկոսով 480 լր. է 9 ամսուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

Գործողութիւն

Մեկնութիւն. 480 լր. է 1 տարուան տոկոսն է	480 լր.
Ուստի յիշեալ ստակին 1 ամսուան տոկոսն է	.07
33.60 ին $\frac{1}{12}$ ը, կամ 2.80. ապա 9 ամսուան տոկոսն է այս վերջին գումարին 9 անգամը, կամ 25.20 Պատ. 25.20 լր. է :	12) 33.60 լր. 2.80 լր. 9

Ուստի, երբ դրամադուլը, սակը եւ ամսոյն թիւը ծանօթ են, տոկոսը գտնելու համար կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը :

ԿԱՆՈՆ

Բաղմադարիէ դրամաբանութեան աւել, և բաժնէ արդարեւ 12 ով. յետոյ բաղմադարիէ ամսորէն ամսութեան ինքով :

Ծան. Ժամանակը կրնայ վերածուիլ տարւոյ տասնորդականի, և ապա կրնայ ի գործ դրուիլ հարինթաց կանոնը. բայց շատ անգամ, մանաւանդ երբ սակը հարիւրին 6 է, հոս տրուած կանոնն աւելի պարզ է :

ՕՐԻՆԱԿԸ

1. Տարին հարիւրին 7 տոկոսով 815 լրացի 11 ամսուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

$$\text{Պատ. } \text{լր. } 815 \times .07 \div 12 \times 11 = 52.296 \text{ լր.} :$$

2. Տարին հարիւրին 5 տոկոսով 1,375 լիւրայի 4 ամսուան գումարն ի՞նչ կ'ընէ :

Պատ. $\text{լր. } 1,375 + \text{լր. } 22.917 = \text{լր. } 1,397.917 :$

3. Տարին հարիւրին $5\frac{1}{2}$ տոկոսով 1,742.10 լր.ի 7 ամս. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

4. Տարին հարիւրին $4\frac{1}{2}$ տոկոսով 840 լր.ի 9 ամս. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

5. Տարին հարիւրին 8 տոկոսով 711 լր.ի 14 ամս. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

6. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով 1,285 լր.ի 16 ամս. գումարն ի՞նչ կ'ընէ :

7. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով 748 լր.ի 8 ամս. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

8. Տարին հարիւրին 10 տոկոսով 4,316 լր.ի 9 ամս. գումարն ի՞նչ կ'ընէ :

9. Տարին հարիւրին 5 տոկոսով 2,872 լր.ի 7 ամս. գումարն ի՞նչ կ'ընէ :

10. Տարին հարիւրին 8 տոկոսով 914.50 լր.ի 3 ամս. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

11. Տարին հարիւրին 4 տոկոսով 79.48 լր.ի 10 ամս. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

12. Տարին հարիւրին 7 տոկոսով 693.25 լր.ի 9 ամս. գումարն ի՞նչ կ'ընէ :

13. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով 748 լր.ի 8 ամս. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

ԲԱՅՑՍՏՈՒԹԻՒՆ. Երբ տարեկան սակը հարիւրին 6 է, ամսական սակն է հարիւրին $\frac{1}{2}$, կամ, .005: Երբ այսպէս է, զրամագլուխը կը բազմապատկենք աւելաներուն թուոյն կիսով եւ ապա կը բաժնենք 100 ու, կամ որ նոյն է, աւելաներուն թուոյն կէսը կը բաժնենք 100 ու եւ զրամագլուխը կը բազմապատկենք

կիւծ քանորդով: Այսպէս, 13 օրինակին մէջ, ունինք $748 \text{ լր.} \times .04 = \text{Պատ. լր. } 29.92 :$

14. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով 890 լր.ի 10 ամսուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

15. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով 1,175 լր.ի 14 ամսուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

16. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով 8,742.75 լր.ի 9 ամս. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

17. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով 846 լր.ի 15 ամսուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

18. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով 750 լր.ի $14\frac{1}{2}$ ամսուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

19. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով 872 լր.ի 10 ամսուան գումարն ի՞նչ կ'ընէ :

20. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով 942 լր.ի 15 ամս. գումարն ի՞նչ կ'ընէ :

21. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով 1,796 լր.ի 17 ամս. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

Ծան. Եթէ ժամանակն է ափս և օր, կամ րաբէ, ափս և օր, վերածէ զայն ամիսներու և ամսոյ տասնորդականի, և կատարէ զօրծողութիւնն ըստ նախընթաց օրինակին :

Վերածելու զօրծողութիւնը կրնայ կատարուիլ միշտ մտքով:

22. Տարին հարիւրին 7 տոկոսով 480 լր.ի 3 րաբ. 4 ափս. 21 օր. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ. Հոս կը տեսնենք որ 3 րաբ. 4 ափս. է 40 ափս., եւ 21 օր է $\frac{21}{30}$ կամ .7 ամսոյ. ուստի, ժամանակն է 40.7 ափս.: Գտնելով 480 լր.ի 1 ամսուան տոկոսը, կ'ունենանք $2.80 \text{ լր.} :$ Ուստի, $2.80 \times 40.7 = \text{Պատ. } 113.96 \text{ լր.} :$

23. Տարին հարիւրին 7 տոկոսով 1,640 լր.ի 4 տարուան, 5 ամսուան եւ 12 օրուան տոկոսն ի՞նչ է :

24. Տարին հարիւրին 5 տոկոսով 2,306 լր. է 1 տարուան, 7 ամսուան, 27 օրուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

25. Տարին հարիւրին 7 տոկոսով 1,260 լր. է 3 տարուան եւ 6 օրուան տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

26. Տարին հարիւրին 4 տոկոսով 1,620 լր. է 5 տար. 24 օր. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

27. Տարին հարիւրին 8 տոկոսով 675.89 լր. է 3 րաբ. 6 ամ. 6 օր. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

28. Տարին հարիւրին 6 $\frac{1}{2}$ տոկոսով 864.768 լր. է 9 ամ. 25 օր. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

29. Տարին հարիւրին 6 սակով 100 լր. է 1 րաբ. 3 ամ. 10 օր. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

30. Տարին հարիւրին 7 սակով 1,000 լր. է 9 ամ. 15 օր. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

31. Տարին հարիւրին 5 սակով 1,700 լր. է 2 րաբ. 3 ամ. 10 օր. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

32. Տարին հարիւրին 4 $\frac{1}{2}$ սակով 2,500 լր. է 5 ամ. 18 օր. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

33. Տարին հարիւրին 5 սակով 450 լր. է 3 րաբ. 6 ամ. 18 օր. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

34. Տարին հարիւրին 7 սակով 710 լր. է 3 րաբ. 10 ամ. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

35. Տարին հարիւրին 6 սակով 1,766 լր. է 1 րաբ. 4 ամ. 18 օր. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

ՄԵԿԵՆՈՒԹԻՒՆ. Այս վերջին օրինակին մէջ սակն է հարիւրին 6. ուստի, բաժնելով ամիսներուն թուոյն կէսն 100 ուղ, կ'ունենանք .083, եւ զբաժնազուտը կը բազմապատկենք արդիւնքով :

Այսպէս, $1,766 \times .083 =$ Պատ. 146.578.

36. Ի՞նչ կ'ընէ 14.50 լր. է 19 օրուան տոկոսն հարիւրին 6 սակով :

Պատ. $14.50 \text{ լր.} \times .003167 = 0.0459 \text{ լր.} :$

37. Ի՞նչ է 10,000 լր. է 3 րաբ. 7 ամ. 12 օր. գումարը՝ տարին հարիւրին 6 սակով :

38. Տարին հարիւրին 6 սակով ի՞նչ կ'ընէ 7,300 լր. է տոկոսն, 1870 մայիսի 3 էն մինչեւ 1873 յունուարի 15 :

39. Տարին հարիւրին 6 սակով ի՞նչ կ'ընէ 3,150 լր. է գումարն, 1861 օգոստոսի 16 էն մինչեւ 1869 մայիսի 1 :

40. Տարին հարիւրին 6 սակով ի՞նչ կ'ընէ 5,275 լր. է 3 րաբ. 9 ամ. 24 օր. գումարն :

41. Տարին հարիւրին 6 սակով ի՞նչ կ'ընէ 3,000 լր. է 4 րաբ. 8 ամ. 6 օր. տոկոսը :

42. Տարին հարիւրին 7 սակով ի՞նչ կ'ընէ 2,500 լր. է 1 րաբ. 8 ամ. 12 օր. տոկոսը :

43. Տարին հարիւրին 4 $\frac{1}{2}$ սակով ի՞նչ կ'ընէ 3,500 լր. է 2 րաբ. 4 ամ. 18 օր. գումարը :

44. Տարին հարիւրին 7 $\frac{1}{2}$ սակով ի՞նչ կ'ընէ 850 լր. է 1 րաբ. 9 ամ. 15 օր. գումարը :

45. Տարին հարիւրին 8 սակով ի՞նչ կ'ընէ 1,800 լր. է 2 րաբ. 3 ամ. 10 օր. տոկոսը :

46. Տարին հարիւրին 4 $\frac{1}{2}$ սակով ի՞նչ կ'ընէ 2,100 լր. է 9 ամ. 12 օր. տոկոսը :

47. Տարին հարիւրին 7 սակով ի՞նչ կ'ընէ 1,000 լր. է 11 ամ. 6 օր. տոկոսը :

48. Տարին հարիւրին 5 սակով ի՞նչ կ'ընէ 3,000 լր. է 3 րաբ. 6 ամ. 18 օր. տոկոսը :

49. Տարին հարիւրին 4 սակով ի՞նչ կ'ընէ 4,000 լր. է 1 րաբ. 3 ամ. 12 օր. գումարը :

50. Տարին հարիւրին 7 սակով ի՞նչ կ'ընէ 5,000 լր.ի 1 րաբ. 1 աւա. 6 շր. գումարը :

148. Գտնել այսչափ օրուան տոկոսը, երբ սա-
կը հարիւրին 6 է :

ԾԵԿՆՈՒԹԻՒՆ. Գործի մէջ օրերու տոկոսը կը հաշուի, ամիսը՝ 30 օր եւ տարին 12 ամիս զնելով, այսինքն թէ տարին կը բաղկանայ 360 օրէ : Այս ենթադրու-
թեամբ, երբ սակը հարիւրին 6 է, 1 լր.ի 6 օրուան տոկոսն է .001 լիրա, քանզի, որովհետեւ 1 լիրայի տարեկան տոկոսն է .06 լիրա, 1 ամսուան տոկոսը կ'ընէ $\frac{.06}{12}$, այինքն .005, եւ որովհետեւ 6 օր մէկ ամսուան հինգերորդն է, ապա 6 օրուան տոկոսը կ'ընէ $\frac{.005}{5} = .001$:

Ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը :

ԿԱՆՈՆ

Օրերու ընդ թաւադարձէ դրամաշուքը, արդա-
քը եւ թաւադարձէ 6 ու, եւ ապա շարժէ դրամաշուքին կէտը երեւ-
ոյսի թիւի :

ՕՐԻՆԱԿ

1. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով ի՞նչ կ'ընէ 84.60 լր.ի 15 շր. տոկոսը :

ԼՈՒԾՈՒՄ. Կը բազմապատկենք 84.60 լր. 15 ու, եւ կը բաժնենք արտադրեալը նախ 6 ու եւ ապա 1,000 ու, ուստի $84.60 \text{ լր.} \times 15 \div 6,000 = \text{Պատ. } .212 \text{ լր.} :$

Գործողութիւնը շատ անգամ կը պարզուի ջնջ-
մամբ :

2. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով ի՞նչ կ'ընէ 175.20 լր.ի 18 օրուան տոկոսը :

3. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով ի՞նչ կ'ընէ 144 լր.ի 25 օրուան գումարը :

4. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով ի՞նչ կ'ընէ 740 լր.ի 11 շր. տոկոսը :

5. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով ի՞նչ կ'ընէ 334.56 լր.ի 13 շր. տոկոսը :

6. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով ի՞նչ կ'ընէ 541.27 լր.ի 17 շր. տոկոսը :

7. Տարին հարիւրին 6 տոկոսով ի՞նչ կ'ընէ 3,942.75 լր.ի 18 շր. տոկոսը :

ԾԱՆ. Հարիւրին 6 սակով օրերուն տոկոսը գտնելէն ետքը, կ'ընանք գտնել ուրիշ սակով տոկոս՝ մաս մաս հաշուելով. զորօրինակ, հարիւրին 5 սակով դրամաշխոյ մը տոկոսը գրա-
նելու համար, հարիւրին 6 սակով տոկոսէն մէկ վշեւէրդ կը հանենք. հարիւրին 7 տոկոս գտնելու համար, հարիւրին 6 սակով տոկոսին վայ կը յաւելունք մէկ վեցերորդ : Եթէ սա-
կը հարիւրին 4 $\frac{1}{2}$ եւ կամ 7 $\frac{1}{2}$ է, տոկոսը կը գտնուի, հարիւ-
րին 6 սակով տոկոսին չորրորդ մասն, առաջին դէպքին մէջ, հանելով հարիւրին 6 սակով տոկոսէն, եւ երկրորդ դէպքին մէջ՝ նոյն չորրորդ մասն աւելցունելով հարիւրին 6 սակով տոկոսին վայ : Հարիւրին 4 եւ 8 սակով տոկոսը կը գտնուի, առաջին դէպքին մէջ հարիւրին 6 սակով տոկոսին երրորդ մասն հանելով հարիւրին 6 սակով տոկոսէն, եւ երկրորդ դէպքին մէջ՝ յաւելով հարիւրին 6 սակով տոկոսին վայ նոյն երրորդ մասը :

8. Տարին հարիւրին 5 եւ հարիւրին 7 տոկոսով գտիր 960 լր.ի 24 շր. տոկոսը :

ԼՈՒԾՈՒՄ. Տարին հարիւրին 6 սակով տոկոսն է 3.84, եւ ասոր մէկ վեցերորդն է՝ .64. ուստի դրամաշխոյ մը տարին հարիւրին 5 տոկոսն է $3.84 - .64 = 3.20$ լր., եւ տարին հարիւրին 7 տոկոսն է $3.84 + .64 = 4.48$ լր. :

9. Տարին հարիւրին 5 եւ 7 տոկոսով 1,230 լր. է 84 Եր. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

Պատ. 14.35 լր. եւ 20.09 լր. :

10. Տարին հարիւրին $4\frac{1}{2}$ եւ $7\frac{1}{2}$ տոկոսով 960 լր. է 66 Եր. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

11. Տարին հարիւրին $4\frac{1}{2}$ եւ $7\frac{1}{2}$ տոկոսով 648 լր. է 54 Եր. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

12. Տարին հարիւրին 4 եւ 8 տոկոսով 362.50 լր. է 27 Եր. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

13. Տարին հարիւրին 3 եւ 9 տոկոսով 187.75 լր. է 90 Եր. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

14. Տարին հարիւրին 5 եւ 7 տոկոսով 124.20 լր. է 63 Եր. տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

149. ՕՐԵՐՈՒ ՃԻՇԴ ՏՈԿՈՍԱԸ ԳՏՆԵԼ :

ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ. Նախընթաց կերպով գտնուած տոկոսը՝ $\frac{1}{73}$ մասամբ աւելի մեծ է քան ճիշդ տոկոսը. ուստի ճիշդ տոկոսը գտնելու համար, կրնանք նախընթաց կանոնին համեմատ գտնուած արդիւնքը $\frac{1}{73}$ մասամբ նուազեցունել, եւ կամ կրնանք գործածել հետեւեալ կանոնը :

ԿԱՆՈՆ

Գործի մէջ պարտան որոնան այս ինչ սակով. յետոյ բազմապատիկ երբեմնք Երեւոյն լիւծով և բաժնէ արտաբերեալը 365 -ով :

ՕՐԻՆԱԿԲ

1. Տարին հարիւրին 7 սակով 803 լր. է 35 Եր. ուսն ճիշդ տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

Լուծում. Տարին հարիւրին 7 սակով 803 լր. է 1 տարուան տոկոսն է 56.21 լր., ուստի, $56.21 \text{ լր.} \times 35 = 365 =$ Պատ. 5.39 լր. :

2. Տարին հարիւրին 7 սակով 584 լր. է 70 Եր. ճիշդ տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

3. Տարին հարիւրին 8 սակով 876 լր. է 105 Եր. ճիշդ տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

4. Տարին հարիւրին 7 սակով 3,712.25 լր. է 93 Եր. ճիշդ տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

5. Տարին հարիւրին 6 սակով 112.70 լր. է 63 Եր. ճիշդ տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

6. Տարին հարիւրին 7 սակով 396.64 լր. է 63 Եր. ճիշդ տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

7. Տարին հարիւրին 5 սակով 1,815 լր. է 93 Եր. ճիշդ տոկոսն ի՞նչ կ'ընէ :

150. ԳՏՆԵԼ ՍԱԿԸ, ԵՐԲ ԳԻՏԵՆԻՔ ԳՐԱՄԱԳՂՈՒԼԸ, ՏՈԿՈՍԱԸ ԵՒ ՏԱՐԻՈՅՆ ԺԱՄԱՆԱԿԸ :

Գտիր սակը, գիտնալով որ զրամագլուխն է 712 լր., տոկոսը՝ 128.16 լր., եւ ժամանակը 3 տարի :

ԳՐԶՈՂԱՆԻՆ

ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ. Տարին $712 \text{ լր.} \times .01 \times 3 = 21.36 \text{ լր.} :$ հարիւրին 1 սակով $128.16 \text{ լր.} \div 21.36 \text{ լր.} = 6 :$

712 լր. է 3 Եր. Ապա սակն է հարիւրին 6 : տոկոսն է 21.36 լր.,

բայց յիշուած տոկոսն է 128.16 լր., այսինքն 6 անգամ աւելի մեծ. ուստի խնդրուած սակն է 6 անգամ հարիւրին 1, կամ, հարիւրին 6 :

Այս տեսակ բոլոր խնդիրները կը լուծուին այս կերպով, ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը :

ԿԱՆՈՆ

Գործը նախ լին ցոցոցած ժամանակին մէջ հարկ-բէն 1
աւելով դրամագլխոյն որոնան ի՛նչ ի՛նչէ. յետոյ այս աբրիւն-
տով բաժնէ ցոցոցած որոնսը:

ՕՐԻՆԱԿԲ

Տարեկան սակն ի՞նչ է.

1. Եթէ 950 լր. ի 16 աւ. տոկոսն է 88.66 $\frac{2}{3}$ լր.,
2. Եթէ 380 լր. ի 1 դար. 4 աւ. տոկոսն է 22.80
լր.,
3. Եթէ 8,726 լր. ի 1 $\frac{1}{2}$ դար. տոկոսն է 916.23 լր.,
4. Եթէ 712 լր. ի 3 դար. տոկոսն է 128.16 լր.,
5. Եթէ 329.5 լր. ի 2 դար. տոկոսն է 46.13 լր.,
6. Եթէ 794 լր. ի 3 $\frac{1}{2}$ դար. տոկոսն է 194.53 լր.,
7. Եթէ 450 լր. ի 3 դար. 6 աւ. 18 օր. տոկոսն է
79.87 $\frac{1}{2}$ լր.:

151. ԳՏՆԵԼ ԺԱՄԱՆԱԿԸ, ԵՐԲ ԴՐԱՄԱԳԼՈՒԽԸ,
ՍԱԿԸ ԵՒ ՏՈՒՈՍԸ ԾԱՆՈԹ ԵՆ:

Գտնենք ժամանակը, որուն մէջ 1,200 լր. ի տո-
կոսը հարկւրին 6 սակով պիտի ըլլայ 120 լր.:

Գործողութիւն

Մեկնութիւն, 1,200 լր. ի 1,200 լր. $\times .06 = 72$ լր.
1 տարուան տոկոսն է 72 լր.: Բայց 72 լր. կը
պարունակուի 120 լրիս
տոկոսին մէջ 1 $\frac{2}{3}$ անգամ. ապա խնդրուած ժամա-
նակն է 1 $\frac{2}{3}$ անգամ 1 տարի. այսինքն, 1 դար. 8
աւ.:

Այս եղանակաւ կը լուծուին այս տեսակ բոլոր

խնդիրները, ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կա-
նոնը:

ԿԱՆՈՆ

Գործը դրամագլխոյն 1 դարուան որոնան ցոցոցած աւ-
ելով, և այս աբրիւնտով բաժնէ ցոցոցած որոնսը:

ՕՐԻՆԱԿԲ

Գտիր ժամանակը որուն մէջ

1. 712 լր. հարկւրին 6 սակով կը բերէ տոկոս
128.16 լր.,
2. 8,942 լր. հարկւրին 8 $\frac{1}{2}$ սակով կը բերէ տոկոս
2,420.22 $\frac{3}{4}$ լր.,
3. 329.50 լր. հարկւրին 7 սակով կը բերէ տոկոս
46.13 լր.,
4. 980 լր. հարկւրին 6 սակով կը բերէ տոկոս
44.10 լր.,
5. 1,175 լր. հարկւրին 6 սակով կը բերէ տոկոս
82.25 լր.,
6. 846 լր. հարկւրին 6 սակով կը բերէ տոկոս
63.45 լր.,
7. 872 լր. հարկւրին 6 սակով կը բերէ տոկոս
915.60 լր.,
8. 1,500 լր. հարկւրին 7 սակով կը բերէ տոկոս
210 լր.,
9. 3,000 լր. հարկւրին 5 սակով կը բերէ տոկոս
600 լր.,

152. ԳՏՆԵԼ ԴՐԱՄԱԳԼՈՒԽԸ, ԵՐԲ ՏՈՒՈՍԸ,
ՍԱԿԸ ԵՒ ԺԱՄԱՆԱԿԸ ԾԱՆՈԹ ԵՆ:

Գտնենք զրամազուլսը որ հարկւրին 6 սակով
20 ամսուան մէջ կը բերէ տոկոս 65 լր.:

Գործողություններ

Մեկնութիւն, 1 լիրայի $1 \times 0.06 \times 1 \frac{2}{3} = 1 \text{ր. } 0.10$:
 20 ամսուան տոկոսն է $\frac{1 \text{ր. } 65}{1 \text{ր. } 0.4} = 1 \text{ր. } 650$.
 10 դհ. : Արդ, եթէ 1 լի-
 րան կը բերէ 10 դհ. այս
 ինչ ժամանակի մէջ,
 նոյնչափ ժամանակի մէջ 650 ր. տոկոս առնելու համար
 կը պահանջուի այնչափ լիրա զրամագլուխ, որչափ
 անգամ 10 դահեկան կը պարունակուի 65 լիրայի մէջ :
 $\frac{1 \text{ր. } 65}{10 \text{ դհ.}} = \frac{6500 \text{ դհ.}}{10 \text{ դհ.}} = 650$. ապա պահանջուած զրա-
 մագլուխն է 650 ր. :

Այսպէս կրնանք վարուիլ ասոր նման դէպքերու
 մէջ . ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը :

ԿԱՆՈՆ

Գորիք Գորիքը զոր կո- րայ 1 լիրան ցո-ցո-ած Ժամ-
 նակին մէջ, ցո-ցո-ած սակով . և այս արդիւնքով Բաժնէ
 ցո-ցո-ած Գորիքը :

Ո՞ր զրամագլուխը կը բերէ

1. Հարիւրին 5 սակով 18 ամսուան մէջ 157.50
լր. տոկոս .
2. Հարիւրին 6 սակով 2 տարուան եւ 6 ամ-
սուան մէջ 450 ր. տոկոս .
3. Հարիւրին 4 $\frac{1}{2}$ սակով 3 տարուան եւ 4 ամ-
սուան մէջ 412.50 ր. տոկոս .
4. Հարիւրին 8 սակով 27 ամսուան մէջ 324 ր.
տոկոս .

5. Հարիւրին 7 սակով 20.4 ամսուան մէջ 297.50
լր. տոկոս .

6. Հարիւրին 6 սակով 15 $\frac{1}{3}$ ամսուան մէջ 7.66 $\frac{2}{3}$.
լր. տոկոս :

ԽԱՌՆ ՕՐԻՆԱԿՆԵՐ

1. Ո՞ր զրամագլուխը հարիւրին 7 սակով 4 տա-
րուան մէջ կը բերէ 266 ր. տոկոս :
2. 3,675 լիրան 3 տարուան մէջ բերաւ տոկոս
771.75 ր. , արդ սակը հարիւրին քանի՞ էր :
3. Գրամագլուխն է 459 ր. , տոկոսը՝ 183.60,
եւ սակը՝ հարիւրին 8 . Ի՞նչ է ժամանակը :
4. Գրամագլուխը մը 3 տարուան տոկոսը հարիւ-
րին 6 սակով է 40.50 լիրա . Ի՞նչ է զրամագլուխը :
5. Գրամագլուխն է 918 ր. , տոկոսը՝ 269.28 ր.
եւ սակը՝ հարիւրին 4 . Ի՞նչ է ժամանակը :
6. Ո՞ր զրամագլուխը հարիւրին 7 սակով 3 տա-
րուան եւ 9 ամսուան մէջ կը բերէ տոկոս 393.75
լիրա :
7. Հարիւրին 7 սակով 8,000 լիրա զրամագլուխը
զուամարը որչափ ժամանակի մէջ կ'ըլլայ 9,120 ր. :
8. 5,620 լիրա զրամագլուխը հարիւրին ի՞նչ սա-
կով 2 տարուան 3 ամսուան եւ 15 օրուան մէջ
կը բերէ 1,803 ր. տոկոս :
9. Ո՞ր զրամագլուխը հարիւրին 6 սակով 2 տա-
րուան, 9 ամսուան եւ 10 օրուան մէջ այնչափ տո-
կոս կը բերէ, որչափ կը բերէ 350 լիրա զրամագլու-
խը հարիւրին 8 սակով 3 տարուան, 10 ամսուան
եւ 5 օրուան մէջ :
10. 5,000 լիրա զրամագլուխը հարիւրին 7 սա-

կով ո՞րչափ ժամանակի մէջ կը բերէ այնչափ տոկոս, որչափ 9,625 լիւրա զրամագլուխը հարիւրին 6 $\frac{1}{2}$ սաւ կով կը բերէ 4 տարուան, 5 ամսուան եւ 18 օրուան մէջ:

ՊԱՐՏԱՄՈՒՐ ՀԱԿ

153. Պարտահաւանքն է զրաւոր խոտուումն ստակի գումար մը հատուցանելու այս ինչ ժամանակ, եւ կամ՝ երբ որ պահանջուի:

154. Վաճառելէ կը կոչուի այն պարտամուրհակը որ պիտի վճարուի մուրհակին Գէրջը, եւ կամ աւելի քան մէկ տարուան:

Օրինակ վաճառելէ պարտահաւանքն

Կ. Պօլիս, փետր. 3, 1884

Լիւր. 4,000 Օսմ.:

Կը խոտանամ հարիւրին 7 տոկոսով հատուցանել Ա. Ա.ի, կամ ըստ հրամանի նորա, թուականէս վեց ամիս ետքը, հազար լիւրա օսմանեան զոր առած եմ փոխ:

Բ. Բ.

Այս պարտամուրհակին մէջ յիշուած անձը, Ա. Ա. է փոխատուն: Ա. Ա. կրնայ այս մուրհակը վաճառել ուրիշին, մուրհակին ետին գրելով իւր անունը, եւ պարտի հատուցանել ստակը; եթէ ըստ որազորողը, Բ. Բ. չի կրնար հատուցանել:

Օրինակ ընկերակցութեամբ պարտահաւանքն

Կ. Պօլիս, փետր. 3, 1884

Լիւր. Օսմ. 1000:

Ընկերակցութեամբ եւ ուրոյն ուրոյն կը խոտ-

տանանք հարիւրին 7 տոկոսով հատուցանել, թուականէս չորս ամիս ետքը, Ա. Ա.ի հազար լիւրա օսմանեան զոր փոխ առած ենք:

Բ. Բ.

Գ. Գ.

ՄԱՍՆԱԿԱՆ ՀԱՏՈՒՅՈՒՄՆ

155. Մանակն կը կոչուի հատուցումն մէկ մասին միայն գումարի մը զոր մուրհակ տուողը պարտական է վճարել:

Իւրաքանչիւր մասնական հատուցման չափը կը գրուի պարտամուրհակին ետին: Այս մասնական գումարները կը հաշուուին, երբ մնացորդը կը վճարուի:

Երբ մուրհակի մը մէջ նշանակուած գումարէն ժամանակ ժամանակ մասեր վճարուած են, վճարելի մնացորդը կը գտնուի հետեւեալ կանոնով:

ԿԱՆՈՆ

Գորի դրամագլխոյն գումարը (մայրը եւ Գորիսը) պարտահաւանքն ընդհանրէն միշտ պարտին վճարման ընդհանրէն. յետոյ գորի իւրաքանչիւր մասնական վճարման գումարն այն վճարման ընդհանրէն դարձեալ միշտ պարտին վճարման ընդհանրէն, եւ Բոլոր մասնական վճարմանց գումարներն հանել առաջին ամբողջ գումարէն:

1. Հարիւրին 7 սակով վճարելի 4,000 լիւրայի պարտամուրհակի մը, որոյ թուականն է յունուար 4, 1884, ետին գրուած են սա մասնական վճարմունք:

Փետր. 15, 1873, վճարեալ լիւր. 200.

Մայ. 16, " " " 400.

Ամբողջ պարտքը հատուցանելու համար օգոստոս 14 ին 1873, ի՞նչ կը մնայ վճարելի :

Լ. Զ. Զ.

1,000 լիրայի 225 օրուան
գումարը լր. 1043.75.

200 լիրայի 180 օրուան
գումարը լր. 207.

400 լիրայի 90 օրուան
գումարը լր. 407.

Մասնական վճարմանց գու-
մարը լր. 614

Մնացորդ վճարելի օգոստ.
14, 1873. լր. 429.75.

2. Հարիւրին 6 տոկոսով վճարելի 800 լիրայի պարտամուրհակի մը, որոյ թուականն է յունուար 1, 1873, ետին դրուած են սա մասնական վճար-
մունք .

Փետր. 6, 1873, վճարեալ լր. 200.

Ապր. 30, " " լր. 210.

Ամբողջ պարտքը հատուցանելու համար յունիս 5 ին, 1873, ի՞նչ կը մնայ վճարելի :

ՀԱՐՑՄՈՒՆՔ

143. Ի՞նչ է տոկոս : 144. Ի՞նչ է զրամագլուխ .
ի՞նչ է սակ . ի՞նչ է գումար : Ամիս եւ օր ի՞նչպէս
կը հաշուուին : 145. Ի՞նչ է պարզ տոկոս : Ի՞նչ է
բաղադրեալ տոկոս : 146. Ի՞նչպէս կը գտնուի տա-
րեկան տոկոսը, երբ զրամագլուխը, սակը եւ տար-
ւոյն թիւը ծանօթ են : 147. Ի՞նչպէս կը գտնուի
տոկոսը, երբ զրամագլուխը, սակը եւ ամսոյն թի-

ւը ծանօթ են : Ի՞նչ ընելու է, երբ ժամանակն է
ամիս եւ օր, կամ, տարի, ամիս եւ օր : 148. Երբ
սակը հարիւրին 6 է, օրուան տոկոսն ի՞նչպէս կը
գտնուի : 149. Ի՞նչպէս կը գտնուի օրերու ճիշտ
կոսը : 150. Ի՞նչպէս կը գտնուի սակը, երբ զրա-
մագլուխը, տոկոսը եւ ժամանակը ծանօթ են : 151.
Ի՞նչպէս կը գտնուի ժամանակը, երբ զրամագլուխը,
սակը եւ տոկոսը ծանօթ են : 152. Ի՞նչպէս կը
գտնուի զրամագլուխը, երբ տոկոսը, սակը եւ ժա-
մանակը ծանօթ են : 153. Ի՞նչ է պարտամուրհակ :
154. Ի՞նչ է վաճառելի պարտամուրհակ : 155. Ի՞նչ
է մասնական հատուցումն : Մաս մաս վճարուած
մուրհակի մը վճարելի մնացորդը ի՞նչ կանոնով կը
գտնուի :

ԲԱՂԱԴՐԵԱԼ ՏՈԿՈՍ

ՍԱՀՄԱՆՔ

156. Բաղադրեալ կը կոչուի տոկոսը որ կը հաշու-
ուի զրամագլխոյն եւ արդէն բանած տոկոսին վրայ
միանգամայն :

Տոկոսը կրնանք յաւելուլ զրամագլխոյն վրայ իւրաքանչիւր
տարւոյ վերջը, որպէս ինչպէս կամ ուրիշ որոշ ժամանակ մը :
Եթէ ժամանակը մասնաւորապէս յիշուած չէ մուրհակին մէջ,
ժամանակը կ'ենթադրուի տարի մը :

157. Արդէն բացատրուած սկզբունքէն կը հետեւի
սա կանոնը :

ԲԱՂԱԴՐԵԱԼ ՏՈԿՈՍԻ ԿԱՆՈՆ

Ա. Գրիբի Դրամագլխոյն առաջին որոշեալ ժամանակին
(տարւոյ, կէս տարւոյ, եւ.) Բռնաբը. ապա Գրիբի այս աբ-
րիւնի երկրորդ որոշեալ ժամանակին Բռնաբը, և այսպէս

շարունակէ մինչև բոլոր ժամանակն վերջը. վերջն արդէն-
 քէն է ամբողջ հոսմարը :

Բ. Ամբողջ հոսմարէն հանել դրամաբնութիւնը, հասցորդն է
 Բաղադրեալ տոկոսը :

ՕՐԻՆԱԿԲ

1. Տարին հարիւրին 6 սակով 642 լր. ի 2 տար-
 ուան բաղադրեալ տոկոսն ի՞նչ է, եթէ տոկոսին
 տոկոսը պիտի հաշուուի տարուէ տարի :

Գործողութիւն

ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ. Հոս 642 լր. . Դրամադրուիս
 տոկոսը պիտի ա- 1.06
 ւելնայ դրամա- 680.52 լր. . 1° գումար
 գլխոյն վրայ տա- 1.06
 րուէ տարի , եւ 721.351 լր. . Ամբողջ գումար
 մէկ լրայի մէկ 642 լր.
 տարուան գումա- 79.351 լր. . Բաղադրեալ տոկոս
 րն է 1.06 լր. :

Բաղմապատկելով 642 լր. 1.06 ուլ, կը գտնենք ա-
 ռաջին տարուան գումարը, 680.52 : Բաղմապատ-
 կելով զայս 1.06 ուլ, կը գտնենք երկրորդ տարուան
 գումարը, որ է 721.351 լր. : Հանելով սկզբնական
 դրամադրուիսը, կը գտնենք 79.351 լր., որ է տոկո-
 սը զոր կը փնտռենք :

2. Հարիւրին 6 սակով 918 լր. ի 3 տարուան բա-
 ղադրեալ տոկոսն ի՞նչ է, երբ տոկոսին տոկոսը պի-
 տի հաշուուի տարուէ տարի :

3. Հարիւրին 6 սակով 650 լր. ի 4 տարուան գու-
 մարն ի՞նչ է, երբ տոկոսին տոկոսը պիտի հաշուուի
 վեց ամսէ վեց ամիս :

ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ. Այս վերջին օրինակին մէջ ժամանա-

կըն է վեց ամիս, եւ 1 լր. ի վեցամսեայ գումարն է
 1.03 լր. : Գործողութիւնը կատարելով ըստ վերո-
 գրեալ կանոնի, կը գտնենք գումարը :

Ծան. Այս ինչ կամ այն ինչ ժամանակի համար որ եկեց
 ստակի գումարն հաշուելու գործողութիւնը կրնայ համա-
 ուստուիլ հետեւեալ աղեւսակին միջոցաւ :

ԱՂԻՍԱԿ

Որ կը ցուցնէ բաղադրեալ տոկոսով 1 լր. ի այսչափ
 կամ այնչափ տարուան գումարը 1 տարուէնէ մին-
 չեւ 20 տարի :

ՏՐԻ	Սակ 2	Սակ 2½	Սակ 3	Սակ 3½	Սակ 4	Սակ 5	Սակ 6	Սակ 7
1	1.0200	1.0250	1.0300	1.0350	1.0400	1.0500	1.0600	1.0700
2	1.0404	1.0506	1.0609	1.0712	1.0816	1.1025	1.1236	1.1449
3	1.0612	1.0769	1.0927	1.1087	1.1249	1.1576	1.1910	1.2250
4	1.0824	1.1038	1.1255	1.1475	1.1699	1.2155	1.2625	1.3108
5	1.1041	1.1314	1.1593	1.1877	1.2167	1.2763	1.3382	1.4026
6	1.1262	1.1597	1.1941	1.2293	1.2653	1.3401	1.4185	1.5007
7	1.1487	1.1887	1.2299	1.2723	1.3159	1.4071	1.5036	1.6058
8	1.1717	1.2184	1.2668	1.3168	1.3686	1.4775	1.5938	1.7182
9	1.1951	1.2489	1.3048	1.3629	1.4233	1.5513	1.6895	1.8385
10	1.2190	1.2801	1.3439	1.4106	1.4802	1.6289	1.7908	1.9672
11	1.2434	1.3121	1.3842	1.4600	1.5395	1.7103	1.8983	2.1049
12	1.2682	1.3449	1.4258	1.5111	1.6010	1.7959	2.0122	2.2522
13	1.2936	1.3785	1.4685	1.5640	1.6651	1.8856	2.1329	2.4098
14	1.3195	1.4130	1.5126	1.6187	1.7317	1.9799	2.2609	2.5785
15	1.3459	1.4483	1.5580	1.6753	1.8009	2.0789	2.3966	2.7590
16	1.3728	1.4845	1.6047	1.7340	1.8730	2.1829	2.5404	2.9522
17	1.4002	1.5216	1.6528	1.7947	1.9479	2.2920	2.6928	3.1588
18	1.4282	1.5597	1.7024	1.8575	2.0258	2.4066	2.8543	3.3799
19	1.4568	1.5987	1.7535	1.9225	2.0688	2.5270	2.0256	3.6165
20	1.4859	1.6386	1.8061	1.9898	2.1911	2.6533	2.2071	3.8697

4. Տարին հարիւրին 4 սակով 820 լր. ի 6 տար-
 ուան գումարն ի՞նչ է, երբ տոկոսին տոկոսը պի-
 տի հաշուուի վեց ամսէ վեց ամիս :

ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ. Այս օրինակին մէջ կայ 12 անգամ
 վեց ամիս, եւ իւրաքանչիւր վեցամսեայ սակն է

2. Աղիւսակէն կը գտնենք որ 1 լիրան յիշեալ սակով յիշեալ ժամանակին մէջ կը հասնի 1.2682 ի, եւ որովհետեւ 820 լիրան 820 անգամ աւելի է քան 1 լիրան, կ'ունենանք, $1.2682 \text{ լր.} \times 820 =$

Պատ. 1,039.924 լր. :

5. Տարին հարիւրին 7 սակով 900 լր. ի 9 տարուան գումարն ի՞նչ է, եթէ տոկոսին տոկոսը պիտի հաշուուի վեց ամսէ վեց ամիս :

6. Տարին հարիւրին 8 սակով 1,850 լր. ի 3 տարուան բաղադրեալ տոկոսն ի՞նչ է, եթէ տոկոսին տոկոսը պիտի հաշուուի երեք ամսէ երեք ամիս :

7. Տարին հարիւրին 7 սակով 800 լր. ի 14 տարուան գումարն ի՞նչ է, եթէ տոկոսին տոկոսը պիտի հաշուուի տարուէ տարի :

Պատ. 2,062.80 լր. :

Ծան. Եթէ վերջին ժամանակը կոտորակով է, հաշուէ գումարը մինչև ի վերջ մօտադոյն նախընթաց ժամանակին, և ապա գտիր այն արդիւնքին գումարը կոտորակաւոր ժամանակին համար :

8. Տարին հարիւրին 6 սակով 500 լր. ի 3 տարուան 2 ամսուան գումարն ի՞նչ է, եթէ տոկոսին տոկոսը պիտի հաշուուի տարուէ տարի :

ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ. 3 տարուան գումարն է 1.191 լր. $\times$ 500 կամ լր. 595.50, եւ երկու ամսուան մէջ կը հասնի այս գումարը 601.455 լիրայի :

9. Տարին հարիւրին 7 սակով 1,200 լր. ի 4 րոպ. 8 ամս. գումարն ի՞նչ է, եթէ տոկոսին տոկոսը պիտի հաշուուի տարուէ տարի :

Պատ. լր. 1,646.365 :

10. Տարին հարիւրին 6 սակով 1,350 լր. ի 5 րոպ.

4 ամս. գումարն ի՞նչ է, եթէ տոկոսին տոկոսը պիտի հաշուուի վեց ամսէ վեց ամիս :

Պատ. լր. 1,850.55 :

Ծան. Երբ վերի աղիւսակը կը գործածուի, տասնորդական 4 տեղերն ալ պահել պէտք է :

ՀԱՐՑՄՈՒՆՔ

156. Ի՞նչ է բաղադրեալ տոկոս : Տոկոսը ե՞րբ կրնանք յաւելուլ դրամագլխոյն վրայ : 157. Ի՞նչ է բաղադրեալ տոկոսի կանոնը : Ի՞նչպէս պէտք է գործածել աղիւսակը :

ԶԵՂԶ

158. Զեղջ կ'ըսուի հարիւրին այսչափը որ կը կտրուի փոխանակագրի, պարտամուրհակի կամ վաճառելի պարտամուրհակի մէջ յիշուած ստակէն :

Զեղջ գտնելու կանոնը հետեւեալն է :

ԿԱՆՈՆ

Ա. Բաղադրեալ տարրաւորհանին մէջ նշանակուած ստակը հարիւրին այսչափ սակով, արարարեալը զեղջն է :

Բ. Հանէ զեղջը պարրաւորհանին մէջ նշանակուած ըստիւն, արարեալը-նիւնը վճարելի ստակն է :

Ծան. Վճարելի ստակը կը գտնուի նաեւ, եթէ ստիւն հանենք 1 էն, մնացորդով բազմապատկենք պարտամուրհակին մէջ նշանակուած ստակը :

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. 350 լիրայի ապրանք առի. ի՞նչ պիտի վճարեմ, եթէ վաճառականը կը զեղջէ հարիւրին 5 :

Պատ. $350 \text{ լր.} \times .05 = 17.50 \text{ լր.}$ զեղջ, եւ $350 - 17.50 = 332.50 \text{ լր.}$ վճարելի ստակ :

2. Վաճառեցի ապրանք 1,173 լր. ի. ի՞նչ է առնելիքս, եթէ զեղչեմ հարիւրին 10:

3. Վաճառեցի ալիւր ապառիկ պարկը 12.50 լր. ի. եթէ ստակը կանխիկ ընդունելու համար հարիւրին 15 զեղչեմ, պարկը քանի՞ի կու գայ:

4. Առեւտրական մուրհակի մը մէջ նշանակուած 1,200 լր. ի զեղչը հարիւրին $2\frac{1}{2}$ սակով ի՞նչ կ'ընէ:

5. Վաճառած եմ ապրանք 918 մէճիտիէի. առնելիքս ի՞նչ է, եթէ հարիւրին $12\frac{1}{2}$ զեղչեմ:

6. Դոյլը $42\frac{1}{4}$ քաշ եւ քաշը 22 դահեկանի 56 դոյլ կարակի արժէքն ի՞նչ է, հարիւրին 5 զեղչը հանելով:

7. Վաճառեցի 50 պարկ ալիւր՝ պարկը 7.50 մէճիտիէի. եթէ հարիւրին $7\frac{1}{2}$ զեղչեմ, առնելիքս ի՞նչ է:

8. Մարդ մը վաճառեց ածուխ՝ կառքը 5.50 լիւրայի. եթէ հարիւրին տասը զեղչէ, կառքը քանի՞ լիւրայի կու գայ:

9. Վաճառեցի 500 գրիւ վարսակ՝ գրիւը $62\frac{1}{2}$ դահեկանի. եթէ հարիւրին 5 զեղչեմ, գրիւը քանի՞ կու գայ:

ՆԵՐԿԱՅ ԱՐԺԷՔ ԵՒ ՃՄԱՐԻՏ ԶԵՂԶ

159. Ապագայ ժամանակ վճարելի պարտքի մը ներկայ արժէքն է այն ստակը որ, եթէ այս ինչ ժամանակի համար չահու տրուի, գումարը հաւասար կու գայ վճարելի պարտքին: Զորօրինակ, սակը հարիւրին 7 հաշուելով 1 տարիէն վճարելի 107 լր. ի ներկայ արժէքն է 100 լր.:

Եթէ ներկայ արժէքը հանենք վճարելի ստակէն, մնացորդը ճշմարիտ շէշն է:

160. Ապագայ ժամանակ վճարելի պարտքի մը ներկայ արժէքը կը գտնուի այն եղանակով, որով կը գտնուի դրամագլուխը, երբ գումարը, սակը եւ ժամանակը ծանօթ են: Ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը:

ԿԱՆՈՆ

Ա. Գրէր 1 լիւրայի այս ինչ ժամանակէ եւ այս ինչ սակով գումարը, եւ արդէնիւմ քաշէ պարտքը. քանորդն է պարտքն ներկայ արժէքը:

Բ. Հանէ ներկայ արժէքը պարտքէն, մնացորդն է ճշմարիտ շէշը:

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. Տարին հարիւրին 6 սակով 1 տարիէ եւ 4 ամսէ վճարելի 1,500 լր. պարտքի ներկայ արժէքն ի՞նչ է:

Լուծում: Սակը, .06, բազմապատկեալ $4\frac{1}{3}$ տարւով, հաւասար է .08 ի. ուստի, $1,500 \text{ լր.} \div 1.08 =$ Պատ. 1,388.889 լր.:

2. Տարին հարիւրին 7 սակով 2 տարիէ վճարելի 1,200 լր. ի ճշմարիտ զեղչն ի՞նչ է:

Պատ. $1,200 \text{ լր.} - 1,200 \div 1.14 = 147.37 \text{ լր.}:$

3. Տարին հարիւրին 6 սակով 3 տարի 6 ամիս ետքը վճարելի 1,760 լր. ի ներկայ արժէքն ի՞նչ է:

4. Տարին հարիւրին 6 սակով 7 ամիս 15 օր ետքը վճարելի 1,141.25 լր. ի ճշմարիտ զեղչն ի՞նչ է:

5. Տարին հարիւրին 5 սակով 2 տարիէն վճարելի 730 լր. ի ճշմարիտ զեղչն ի՞նչ է:

6. Տարին հարիւրին 6 սակով 2 տարի 8 ամիս ետքը վճարելի 986 լր. ի ներկայ արժէքն ի՞նչ է:

7. Տարին հարիւրին 6 սակով 2 տարի 8 ամիս ետքը վճարելի 986 լր. ի ճշմարիտ զեղչն ի՞նչ է :

8. Տարին հարիւրին 7½ սակով 1 տարի 4 ամիս ետքը վճարելի 1,200 լր. ի ներկայ արժէքն ի՞նչ է :

9. Տարին հարիւրին 6 սակով 9 ամիս ետքը վճարելի 1,400 լր. ի ճշմարիտ զեղչն ի՞նչ է :

10. Տարին հարիւրին 6 սակով 1 տարի 8 ամիս 12 օր ետքը վճարելի 750 լր. ի ներկայ արժէքն ի՞նչ է :

11. Տարին հարիւրին 7 սակով 2 տարի 8 ամիս ետքը վճարելի 1,300 լր. ի ներկայ արժէքն ի՞նչ է :

12. Տարին հարիւրին 4½ սակով 4 ամիս 18 օր ետքը վճարելի 10,000 լր. ի ներկայ արժէքն ի՞նչ է :

13. Տարին հարիւրին 4½ սակով 1 տարիէն վճարելի 1,828.75 լր. ի ներկայ արժէքն ի՞նչ է :

14. Տարին հարիւրին 5 սակով 4 տարի ետքը վճարելի 4,800 լր. ի ներկայ արժէքն ի՞նչ է :

15. Ա. պարտական է Բ ի 3,456 լր., հարիւրին 6 սակով վճարելի հոկտ. 27, 1881. արդ՝ եթէ Ա. յիշեալ ստակն ուղէ վճարել օգոստ. 24 ին, ի՞նչ պիտի վճարէ :

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

158. Ի՞նչ է զեղչ : Զեղչ գտնելու կանոնն ի՞նչ է :

159. Ներկայ արժէք ի՞նչ է : Զճմարիտ զեղչ ի՞նչ է : 160. Ներկայ արժէք եւ ճճմարիտ զեղչ գտնելու կանոնն ի՞նչ է :

ՅԱՆՁՆԱՐԱՐՈՂՁԷՔ

161. Յանձնարարողէ՛ք կըսուի այսչափ առ հարիւրը, որ կը տրուի ի վարձ առեւտրական գործողութիւն մը կատարողին :

162. Յանձնարարողչէքի վերաբերեալ ամէն խընդիր կը լուծուի այսչափ առ հարիւրի կանոնով :

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. Մարդ մը վաճառականէ մը ընդունեցաւ ալիւր գոր վաճառեց անոր հաշուին 3,750 մէճիտիէի. հարիւրին 4½ սակով ի՞նչ յանձնարարողչէք պիտի ընդունի : ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ. Հոս ստակը որուն վրայ պիտի հաշուուի յանձնարարողչէքը՝ է 3,750 մէճիտիէ, իսկ սակը (այսչափն առ հարիւր) է 4½, ապա յանձնարարողչէքն է մէճ. $3,750 \times .045 =$ մէճ. 168.75 :

2. Մարդ մը վաճառեց ի հաշիւ ուրիշի մը 70 հակ բամբակ հակը 80 մէճիտիէի. հարիւրին 3 սակով ի՞նչ յանձնարարողչէք պիտի ընդունի :

3. Մարդ մը վաճառեց ի հաշիւ ուրիշին տուն մը 23,750 մէճիտիէի, սա պայմանաւ որ հարիւրին 4½ յանձնարարողչէք ընդունի. արդ՝ ո՞րչափ ստակ պիտի տայ տան տիրոջը :

4. Մարդ մը վաճառեց ի հաշիւ այլոյ արջառ 4,250 մէճիտիէի՝ հարիւրին 4 յանձնարարողչէք առնելու պայմանաւ. ո՞րչափ ստակ պիտի տայ արջառին տիրոջը :

5. Մարդ մը վաճառեց ի հաշիւ այլոյ 300 տակառ ալիւր՝ տակառը 7 մէճիտիէի. հարիւրին 2½ սակով ի՞նչ է այս մարդուն յանձնարարողչէքը :

6. Մարդ մը վաճառեց ի հաշիւ այլոյ տուն մը հանդերձ կարասեօք 26,750 մէճիտիէի. հարիւրին $1\frac{1}{8}$ սակով ի՞նչ միջնորդչէք պիտի ընդունի:

7. Մարդ մը վաճառեց ի հաշիւ այլոյ շղարչ (Բէււ-պէն) 500 պրակ (Բօք), որոց իւրաքանչիւրն էր 24 կանգուն, կանգունը 23 դահեկանի. հարիւրին $2\frac{1}{2}$ սակով ի՞նչ էր անոր յանձնարարողչէքը:

8. Մարդ մը վաճառեց ի հաշիւ այլոյ 120 պրակ շղարչ, պրակը $30\frac{1}{4}$ կանգուն, եւ կանգունը 22 դահեկանի, հարիւրին $5\frac{1}{2}$ յանձնարարողչէքով. որչափ յանձնարարողչէք ընդունեցաւ այս մարդը:

9. Ա. վաճառեց ի հաշիւ այլոյ 75 դոյլ կարակ, իւրաքանչիւր դոյլ 56 քաշ, եւ քաշը $22\frac{1}{2}$ դահեկանի. հարիւրին 5 սակով ի՞նչ էր այս մարդուն յանձնարարողչէքը:

10. Մարդ մը վաճառեց ի հաշիւ այլոյ 150 տաւ կառ շաքար, իւրաքանչիւր տակառ 1,150 քաշ, քաշը 7 դահեկանի. հարիւրին $1\frac{1}{4}$ սակով որչափ ստակ պիտի ընդունի այս մարդը, եւ որչափ ստակ պիտի տայ շաքարին տիրոջը:

11. Մարդ մը վաճառեց ի հաշիւ այլոյ 7,500 լիրայի վաճառք, հարիւրին $3\frac{1}{2}$ յանձնարարողչէքով. ի՞նչ կ'ընէ այս մարդուն յանձնարարողչէքը:

ՀԱՐՑԱՌԻՆՔ

161. Ի՞նչ է յանձնարարողչէք: 162. Յանձնարարողչէքի վերաբերեալ խնդիրք ի՞նչ կանոնով կը լուծուին:



ԱՊԱՀՈՎԱԳՐՈՒԹԻՒՆ

163. Ապահովագրութիւն է կրաշխաւորել ստացուած մը հրդեհէ կամ ուրիշ վնասէ:

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. Տարին հարիւրին $\frac{5}{8}$ սակով 1 տարուան համար ի՞նչ ապահովագին վճարուելու է 8,000 լիրա արժող տան համար:

ՄԵԿԵՈՒԹԻՒՆ. Հոս, գլխաւոր ստակն է 8,000 լր. եւ ապահովագրութեան սակը հարիւրին $\frac{5}{8}$. ուստի հարիւրին այսչափը կամ ապահովագինն է $8,000 \text{ լր.} \times .00\frac{5}{8} = 50 \text{ լր.}$:

2. Ի՞նչ կ'ընէ 73,850 լր. արժող նաւու մը եւ անոր բեռան ապահովագինը հարիւրին $3\frac{1}{4}$ սակով:

3. Ա. մէկ տարուան համար ապահովագրել տուաւ իւր տունը 8,000 լիրայի համար հարիւրին $\frac{1}{2}$ սակով, եւ տան կարասին՝ 3,000 լիրայի համար հարիւրին $\frac{7}{8}$ սակով. ապահովագինն ամբողջ ի՞նչ կ'ընէ:

4. Վաճառական մը ապահովագրել տուաւ իւր միջերանոցը 12,000 լիրայի համար հարիւրին $\frac{3}{4}$ սակով, եւ իւր ապրանքը 15,000 լիրայի համար հարիւրին $1\frac{1}{4}$ սակով. բոլորին համար ի՞նչ ապահովագին պիտի վճարէ վաճառականը:

5. Բ. ունի 25,000 լիրա արժող նաւ մը բեռան $\frac{3}{4}$ ը, եւ կ'ապահովագրէ զայն հարիւրին $2\frac{1}{2}$ սակով. ի՞նչ ապահովագին պիտի վճարէ:

6. Նաւ մը եւ բեռը որ կ'արժեն 37,900 լիրա՝ ապահովագրեցան հարիւրին 3 սակով. ի՞նչ պիտի վճարուի իբրեւ ապահովագին:

7. Նաւի տէր վաճառական մը 1,200 լիրայի ցորեն կը ղրկէ Շիգակոյէ Նիւ Եորք, եւ կ'ապահովագրէ նաւը եւ վաճառքն հարիւրին $1\frac{3}{4}$ սակով. արդ՝ վաճառականն ի՞նչ պիտի վճարէ իբրեւ ապահովագին :

8. Մարդ մը կ'ապահովագրէ իւր տունը 10,000 լիրայի համար հարիւրին $\frac{3}{8}$ սակով, իւր համբարանոցն 1,800 լիրայի համար հարիւրին $\frac{7}{8}$ սակով, եւ իւր կարասին 3,000 լիրայի համար հարիւրին $1\frac{1}{4}$ սակով. արդ՝ այս մարդն ի՞նչ պիտի վճարէ իբրեւ ապահովագին :

9. Վաճառական մը հարիւրին $4\frac{1}{2}$ սակով վճարեց 2,340 լիրա ապահովագին. արդ՝ ապահովագրեալ իրին արժէքն ի՞նչ էր :

ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ. Հոս ապահովագինն է 2,340 լր. եւ սակը՝ $4\frac{1}{2}$. ապա ապահովագրեալ իրին արժէքն էր $2,340 \div .045 = 52,000$ լր. :

10. Մարդ մը տան ապահովագրութեան համար վճարեց 87.50 լր. հարիւրին $\frac{7}{8}$ սակով, եւ 50 լր. հարիւրին $1\frac{1}{4}$ սակով կարասւոյն ապահովագրութեան համար. եթէ տունը եւ կարասին միանգամայն այրին, մարդը ո՞րչափ ստակ պիտի ընդունի ապահովագրութեան ընկերութենէն :

11. Վաճառական մը ղրկեց նաւով 5,000 տակաւ լիւր՝ տակաւը 10.50 մէճիտիէի, եւ վճարեց իբր ապահովագին 2,887.50 մէճիտիէ. արդ՝ ի՞նչ էր ապահովագրութեան սակը :

ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ. Հոս ապահովագրեալ ստակն է 52,500, եւ ապահովագինը՝ 2,287.50 մէճ. , ուստի սակն է $2,887.50 \text{ մէճ.} \div 52,500 = .055 =$ հարիւրին $\frac{5}{2}$:

12. 50,000 մէճ. արժող բեռ մը վաճառի համար ի՞նչ ապահովագին վճարուելու է հարիւրին $1\frac{3}{4}$ սակով :

13. Հարիւրին $2\frac{1}{8}$ սակով ի՞նչ ապահովագին վճարուելու է նաւի մը համար որ կ'արժէ 13,000 լր., եւ հարիւրին $1\frac{7}{8}$ սակով ի՞նչ ապահովագին՝ նաւին բեռան համար որ կ'արժէ 18,268.50 լր. :

14. 27,500 լր. արժող նաւի մը $\frac{3}{4}$ մասին հարիւրին $3\frac{5}{8}$ սակով, եւ 126,875 լր. արժող նաւի մը բեռան $\frac{3}{8}$ մասին հարիւրին 2 սակով ապահովագինն ի՞նչ է :

15. Վաճառական մը հարիւրին $4\frac{1}{2}$ սակով ապահովագրել տուաւ 450 պրակ ($\text{£} 10\frac{1}{2}$) կերպաս, որոյ իւրաքանչիւր պրակը կ'արժէր $35\frac{1}{4}$ մէճիտիէ. արդ՝ վաճառականն ի՞նչ պիտի վճարէ իբրեւ ապահովագին :

16. Տունս որ 8,000 լիրա կ'արժէ՝ երեք տարուան համար ապահովագրել պիտի տամ տարին հարիւրին $\frac{1}{4}$ սակով. արդ՝ ի՞նչ պիտի վճարեմ երեք տարուան համար կանխիկ իբրեւ ապահովագին :

ՀԱՐՑԱՌՈՒՆՔ

163. Ի՞նչ է ապահովագրութիւն :

ՇԱՀ ԵՒ ԿՈՐՈՒՍՏ

164. Առեւտրոյ մէջ շահ կը կոչուի վաճառեալ ապրանքէ մը առնուած ստակին այն մասը որ ապրանքին բուն արժողութենէն աւելի է. եթէ վաճառեալ ապրանքէ մը առնուած ստակը ապրանքին բուն արժողութենէն պակաս է, այն պակաս մասը կը կոչուի կորուստ : Թէ՛ չահը եւ թէ՛ կորուստը կը հաշուին բուն արժողութեան գնոյն հարիւրին վրայ :

ՕՐԻՆԱԿԻ

1. Վաճառական մը հարիւրին 20 վերադրով վաճառեց ապրանք որոյ բուն արժէքն էր 2,350 լիւրա. արդ՝ ի՞նչ է վաճառականին ամբողջ շահը :

ՄԵԿԵՈՒԹԻՒՆ. Հոս ապրանքին բուն արժէքն է 2,350 լր., եւ վերադրին սակը՝ հարիւրին 20. ուստի ամբողջ շահն է $2,350 \text{ լր.} \times 20 = 470 \text{ լր.}$:

2. Մարդ մը գործի մը ձեռնարկեց 7,000 լիւրա գնելով, եւ առաւ իւր զրամագլխոյն վրայ հարիւրին 15 աւելի. արդ՝ ի՞նչ շահեցաւ այն գործէն :

3. Մարդ մը գնեց ձի մը 325 մէճիտիէի, եւ վաճառելով զայն առաւ գնման գումարին վրայ հարիւրին 18 աւելի. արդ՝ ի՞նչ էր մարդուն ամբողջ շահը :

4. Վաճառական մը գնեց ասուի՝ կանգունը 6 մէճիտիէի, եւ վաճառելով զայն առաւ գնման ստակին վրայ հարիւրին 25 աւելի. արդ՝ կանգունը քանի՞ վաճառեց :

ՄԵԿԵՈՒԹԻՒՆ. Հոս, բուն արժէքն է 6 մէճ. եւ սակը՝ հարիւրին 25. ուստի վաճառման գինն է 6 մէճ. $\times 1.25 = 7.50$ մէճ. :

5. Մարդ մը սկսաւ գործի 18,000 լր. զրամագլխով, եւ մէկ տարուան մէջ աւելցուց զայն հարիւրին 12. երկրորդ տարուոյն սկիզբը ի՞նչ էր մարդուն զրամագլուխը :

6. Մարդ մը գնեց 1,280 քաշ չաքար քաշը $7\frac{1}{2}$ դանեկանի, եւ վաճառեց զայն հարիւրին 25 վերադրով. ի՞նչ եղաւ մարդուն ամբողջ շահը :

7. Մարդ մը գնեց 150 լիւրայի զեղորայ, եւ վաճառեց զայն հարիւրին 250 շահով. ի՞նչ էր այս մարդուն ամբողջ շահը :

8. Վաճառական մը ունէր 3,750 լիւրայի վաճառք, որոյ հարիւրին $66\frac{2}{3}$ մասն այրեցաւ. ի՞նչ էր այս վաճառականին ամբողջ կորուստը :

9. Մարդ մը գնեց տուն մը 24,500 մէճիտիէի, 1,500 մէճիտիէ ծախք ըրաւ նորոգութեան, 4,000 մէճիտիէ՝ կարասւոյ, եւ 800 մէճիտիէ՝ տրոց համար. բոլորը սրչափ մէճիտիէ վաճառելու է որ հարիւրին 14 շահի մարդը :

10. Մարդ մը գնեց 1,000 տակառաչափ ածուխ, տակառը 5 մէճիտիէի, եւ վաճառեց հարիւրին 11 շահով. ի՞նչ եղաւ մարդուն ամբողջ շահը :

11. Մարդ մը գնեց կարակ՝ քաշը 18 դանեկանի, եւ վաճառելով կորսնցուց հարիւրին $33\frac{1}{3}$. կարակին քաշը քանի՞ վաճառեց այս մարդը :

12. Մարդ մը գնեց ագարակի մը $\frac{3}{5}$ մասը, եւ ապա վաճառեց իւր մասին $\frac{1}{3}$ ը 15,000 մէճիտիէի, եւ շահեցաւ գնոյն վրայ հարիւրին 50. բոլոր ագարակին արժէքն ի՞նչ էր գնման ժամանակ :

13. Մարդ մը վաճառեց ապրանք՝ գնոյն վրայ հարիւրին 8 կորուստով, եւ առաւ 8,270 լիւրա. ի՞նչ էր ապրանքին բուն գինը :

14. Ուրիշ մը վաճառեց ձի մը 364 մէճիտիէի, եւ շահեցաւ հարիւրին 12. քանի՞ մէճիտիէի գնած էր ձին :

15. Եթէ ձի մը վաճառելով 240 մէճիտիէի, կորսնցունեմ հարիւրին 20. քանի՞ վաճառելու եմ որ հարիւրին 10 շահիմ :

16. Ա. վարձեց ագարակ մը 120 մէճիտիէի, եւ ծախք ըրաւ 625 մէճիտիէ յիսուն որթու համար, եւ ուրիշ ծախք ըրաւ 250 մէճիտիէի. հարիւրին 20 շահելու համար իւրաքանչիւր որթ քանի՞ վաճառելու է :

17. Թղթավաճառ մը վաճառեց փետուր գրիչ հազարը 3.75 մէճիտիէի, եւ շահեցաւ հարիւրին 25. հարիւրին քանի՞ պիտի շահէր, եթէ վաճառէր հազար գրիչը 4.50 մէճիտիէի:

18. Ա գնեց գործարան մը 8,000 մէճիտիէի, եւ գործարանին մէջ նիւթեր դրաւ 13,500 մէճիտիէի. գործարանն այրեցաւ, բայց նիւթերուն հարիւրին 60 ն ազատեցաւ. ի՞նչ էր Ա ի կորուստը:

19. Նսպարավաճառ մը գնեց սուրճ 500 պարկ որոյ իւրաքանչիւրը կը պարունակէր 49 $\frac{1}{4}$ քաշ, քաշը 12 դահեկանի, եւ վաճառեց հարիւրին 16 $\frac{3}{4}$ շահով. նսպարավաճառը քանի՞ վաճառեց սուրճը:

20. Վաճառական մը ապրանք մը վաճառելով 900 մէճիտիէի՝ կորսնցուց հարիւրին 10. ի՞նչ էր ապրանքին բուն գինը:

21. Մարդ մը 20 պարկ ալիւր վաճառելով՝ պարկը 7 $\frac{1}{2}$ մէճիտիէի, շահեցաւ հարիւրին 25. մարդն ալիւրը քանի՞ գնած էր:

22. Նսպարավաճառ մը վաճառելով սուրճ քաշը 40 դահեկանի, շահեցաւ հարիւրին 25. հարիւրին 12 $\frac{1}{2}$ շահելու համար քանի՞ վաճառելու էր:

23. Ա վաճառելով գործիք մը 24,000 մէճիտիէի՝ կորսնցուց հարիւրին 4. ո՞րչափ ստակ պիտի ընդունէր, եթէ շահէր հարիւրին 10:

24. Մարդ մը վաճառելով զոյգ մը ձի 224 մէճիտիէի՝ շահեցաւ հարիւրին 40. ձիերուն բուն գինը քանի՞ էր:

25. Պարկը 9 մէճիտիէի ալիւր վաճառելով շահեցայ հարիւրին 20. արդ՝ պարկը քանի՞ գնած էի:

26. Մարդ մը գնեց զիրք 420 մէճիտիէի, եւ վաճառեց 357 մէճիտիէի. հարիւրին քանի՞ կորսնցուց:

ՀԱՐՑՄՈՒՆՔ

164. Շահ եւ կորուստ ի՞նչ է:

ՄԻՋԻՆ ԺԱՄԱՆԱԿ ՎՃԱՐՄԱՆ

165. Երբ այլեւայլ ժամանակ վճարելի պարտքեր միանգամայն կ'ուզենք վճարել, այնպիսի ժամանակ վճարելու ենք, որ ոչ պարտականը եւ ոչ պարտատէրը մնաս կրէ տոկոսին կողմանէ. արդ այս ժամանակը կը կոչուի *Ֆլէն Ժամանակ*:

Դիցուք թէ Ա պարտական է Բ ի 300 դահեկան, որոյ 100 ը պիտի վճարէ 2 ամսէ, 100 ը՝ 3 ամսէ, եւ միւս 100 ը՝ 4 ամսէ, բայց կ'ուզէ 300 ը միանգամայն վճարել. արդ ե՞րբ վճարելու է Ա այս ստակը Բ ի, որ ոչ իրեն եւ ոչ Բ ի մնաս ըլլայ:

Յայտնի է թէ 100 դահեկանի 2 ամսուան տոկոսն հաւասար է 200 ի 1 ամսուան տոկոսին, 100 դահեկանի 3 ամսուան տոկոսն հաւասար է 300 ի 1 ամսուան տոկոսին, եւ 100 դահեկանի 4 ամսուան տոկոսն հաւասար է 400 ի 1 ամսուան տոկոսին: $200 + 300 + 400 = 900$. Բայց վճարելի ստակն է 300 դահեկան միայն, որ 900 ին երրորդ մասն է: Որովհետեւ 300 ը 900 ի երրորդ մասն է եւ 900 ի վճարման համար 1 ամիս կ'ուզէ, ապա 300 ին վճարման ժամանակն ալ 3 անգամ աւելի պիտի ըլլայ, այսինքն 3 ամիս, որ է միջին ժամանակը:

Այս տրամաբանութենէն կ'ելլէ հետեւեալ կանոնը:

ԿԱՆՈՆ

Այն պարտքի խառնանկով բազմապատկել, և արդարեւ իրենց հոգաբարձու հոգաբարձու բաժնէ, Կանոնը իրեն խառնանկն է :

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. 50 դահեկան պիտի տամ 4 ամսէ, 75 դահեկան՝ 6 ամսէ, 100 դահեկան՝ 7 ամսէ. եթէ ամէնը միանգամայն ուղեմ տալ, երբ տալու եմ :

Պատ. 6 ամսէ :

2. Յակոբ պարտի Գրիգորի 200 դահեկան, որոյ 40 ը պիտի տայ 3 ամսէ, 60 ը՝ 5 ամսէ, եւ մնացածը՝ 10 ամսէ. արդ՝ եթէ ամէնը միանգամայն տալ ուղէ, երբ տալու է : Պատ. 7 ամսէ եւ 3 օրէ :

3. Խանութպան մը վաճառականէ մը վաճառք առաւ 1,552 դահեկանի, որոյ 225 ը՝ պիտի հատուցանէ 4 ամսէ, 250 ը՝ 6 ամսէ, 425 ը՝ 8 ամսէ, եւ 652 ը՝ 10 ամսէ. արդ՝ եթէ բոլոր պարտքը միանգամայն ուղէ վճարել, երբ տալու է :

Պատ. 7 ամսէ եւ $28\frac{14}{97}$ օրէ :

4. 1,000 դահեկանի վաճառք գնեցի. 200 ը վճարեցի կանխիկ, 400 ը պիտի վճարեմ 5 ամսէ եւ մնացածը՝ 15 ամսէ. եթէ ամէնը միանգամայն ուղեմ վճարել, երբ տալու եմ : Պատ. 8 ամսէ :

5. Զենոբ 1,200 դահեկան պարտք ունի զոր պիտի վճարէ 8 ամսէ. բայց պարտատէրը կ'ըսէ. 400 ը տուր 4 ամսէ, իսկ մնացածը վճարէ այնպիսի ժամանակ որ մնացածը ոչ գուն եւ ոչ ես : Արդ՝ Զենոբ երբ տալու է մնացածը : Պատ. 10 ամսէ :

ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ. Այս խնդրոյն մէջ ամբողջ 1,200 դա-

հեկանը միանգամայն պիտի չվճարուի, այլ 400 ը պիտի վճարուի առաջ, ուստի 1,200 ը ու 400 ը իրենց ժամանակներովը բազմապատկելէն ետքը, 400 ին արտադրեալը ոչ թէ գումարելու է 1,200 ին արտադրելոյն հետ, այլ հանելու է անկէ, եւ մնացածը բաժնելու է պարտքերուն տարբերութեամբ :

6. 1,000 դահեկան պարտք ունիմ, զոր պիտի վճարեմ 7 ամսէ, բայց պարտատէրս կ'ըսէ. 300 ը տուր կանխիկ : Արդ՝ մնացածը երբ վճարելու եմ որ մնաց չկրեմ : Պատ. 9 ամսէ եւ $17\frac{1}{7}$ օրէ :

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

165. Ի՞նչ է միջին ժամանակ վճարման : Ի՞նչ է միջին ժամանակ գտնելու կանոնը :

ՔԱՆՈՐԴԱԿԱՆ ԵՒ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

Ա. ՔԱՆՈՐԴԱԿԱՆ

ՍԱՀՄԱՆՔ

166. Թոյն ինչ առ այլ ինչ Կանոններն է առաջին թուով բաժանեալ երկրորդ թուոյն քանորդը : Զոր-օրինակ 3 ին առ 15 քանորդականն է $15 \div 3$, կամ 5 :

Առաջին թիւը կը կոչուի Նախարար, երկրորդը կը կոչուի յետարար, երկուքը միանգամայն կը կոչուին Եղբայր քանորդականին :

Այսպէս, վերի օրինակին մէջ, 3 է Նախարար, 15 է յետարար, եւ երկուքը, 3 եւ 15, միանգամայն Եղբայր :

167. Քանորդական մը կրնայ գրուիլ ի ձեւ կոտորակի, եւ կամ յետագասը գրելով նախագասէն ետքը եւ երկուքին մէջտեղ դնելով վերջակէտ (:) : Այսպէս 2 ի քանորդականն առ 4 կրնայ գրուիլ $\frac{2}{4}$, եւ կամ, 2 : 4, եւ միշտ կը կարդացուի. Քանորդական 2 ի առ 4, կամ, 2 կը համեմատուի առ 4 :

Ծան. Որովհետեւ քանորդականը կոտորակ է, եթէ բազմապատկենք կամ բաժնենք երկու եղբնեք միեւնոյն թուով, քանորդականին արժէքը չի փոխուիր :

168. Քանորդականին սահմանէն կ'ելլեն հետեւեալ ճշմարտութիւնները .

1. Քանորդական = ցետադաս ÷ Նախագաս :
2. ցետադաս = Նախագաս × Քանորդական :
3. Նախագաս = ցետադաս ÷ Քանորդական :

ՕՐԻՆԱԿՔ

Ի՞նչ է քանորդական

1. 3 ի առ 5.
2. 7 ի առ 33.
3. 3 չլ. 6 բն. ի առ 17 չլ. 6 բն.
4. $14\frac{3}{8}$ քչ. ի առ $43\frac{1}{8}$ քչ.
5. $3\frac{5}{12}$ օրուան առ $34\frac{1}{6}$ օր.
6. 4 լր. ի առ 120 լր.
7. 64 կանգնոյ առ 4 կնդ.
8. 72 դհ. ի առ 9 դհ.
9. 13 չլ. 2 բն. ի առ 2 չլ. 9 բն. :

Ի՞նչ է յետագասը, երբ

10. Նախագասն է 7 եւ քանորդականը 4.
11. Նախագասն է $\frac{1}{2}$ եւ քանորդականը $\frac{1}{8}$.

12. Նախագասն է 5 քչ. 4 տր. եւ քանորդականը $\frac{1}{2}$:

Ի՞նչ է նախագասը, երբ

13. ցետադասն է 18 քչ. 6 տր. եւ քանորդականը 6.

14. ցետադասն է 12.75 լր. եւ քանորդականը 4.25.

15. ցետադասն է 150 կնդ. եւ քանորդականը $7\frac{1}{2}$:

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

166. Թուոյ մը առ այլ թիւ քանորդականն ի՞նչ է : Ի՞նչ է նախագաս : Ի՞նչ է յետագաս : Ի՞նչ են եղերք : 167. Քանորդական մը գրելու եւ կարդալու այլեւայլ եղանակներն որո՞նք են : 168. Ի՞նչ է քանորդականին կամ նախագասին կամ յետագասին արժէքը միւս երկուքին հետ բաղդատուելով :

Բ. ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

ՍԱՀՄԱՆՔ

169. Հաճախութիւն կը կոչուի երկու քանորդականաց հաւասարութիւնը : Զորօրինակ,

$$2:5=8:20,$$

հաճախութիւն է : Կը ցուցնէ թէ 2 ին առ 5 քանորդականը հաւասար է 8 ին առ 20 քանորդականին :

Գրուած համեմատութեան մէջ հաւասարութիւնը կը ցուցուի նաեւ երկու վերջակէտով, Զորօրինակ, վերի համեմատութիւնը կրնայ գրուիլ

$$2:5::8:20,$$

եւ կը կարդացուի. 2 է առ 5 : ինչպէս է 8 առ 20.

Համեմատութեան առաջին եւ շրջադասերը կը կոչուին ծայր. երկրորդ եւ երրորդ եղբայրները կը կոչուին միջին. Զորօրինակ, վերի համեմատութեան մէջ, 2 եւ 20 ծայրեր են, 5 եւ 8 են միջին:

ԼՈՒԾՈՒՄՆ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

170. Համեմատութեան լր-ծո-ւն է այն գործողութիւնը որով կը գտնուի համեմատութեան չորս եղբայրէն մին, մինչ միւս երեքը ծանօթ են:

Համեմատութիւն մը լուծելու կանոնը կը կոչուի երեքէ կանոն:

ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ ԼՈՒԾՆԵԼՈՒ ՍԿԶՐՈՒՆԲ

171. Հետեւեալ համեմատութիւնը, $2:5::8:20$, կրնանք գրել այսպէս, $\frac{5}{2} = \frac{20}{8}$:

Եթէ առաջին քանորդականին երկու եղբայրները բազմապատկենք 8 ով, եւ երկրորդ քանորդականին երկու եղբայրները բազմապատկենք 2 ով, (3օդ. 167),

կ'ունենանք $\frac{5 \times 8}{2 \times 8} = \frac{2 \times 20}{2 \times 8}$, Արդ, այս կոտորակները

հաւասար են, եւ ունին հաւասար յայտարար. ուստի, անոնց համարիչներն հաւասար են, այսինքն, $5 \times 8 = 2 \times 20$. այսինքն՝ միջիններուն արտադրեալը հաստատ է ծայրերուն արտադրեալին: Այսպէս է որեւիցէ համեմատութեան մէջ. ապա կ'ունենանք հետեւեալ սկզբունքը:

1. Որեւիցէ համեմատութեան միջիններուն արտադրեալը հաստատ է ծայրերուն արտադրեալին:

Այս սկզբունքէն կ'ունենանք սա երկու սկզբունքը.

2. Իւրաքանչիւր ծայր հաստատ է միջիններուն արտադրեալին երբ միջիններուն արտադրեալը ինքնինն է միւս ծայրով:

3. Իւրաքանչիւր միջին հաստատ է միջիններուն արտադրեալին երբ ծայրերուն արտադրեալը ինքնինն է միւս միջինով:

172. Երբ համեմատութիւն մը կը լուծենք վերի սկզբունքներուն համեմատ, փնտռուած կամ անծանօթ եղբայրը կը նշանակենք այբուբենի մէկ գրով, զորօրինակ՝ + իւ. անատեն այս եղբայրը պարունակող քանորդականը կը գրուի համեմատութեան վերջը:

ՕՐԻՆԱԿԲ

1. Լուծենք սա համեմատութիւնը.

$$15:45::9:+$$

Մեկնութիւն. Հոս փնտռուած կամ անծանօթ եղբայրն է ծայրերէն մին. ուստի, ըստ 2. սկզբունքի, կ'ունենանք,

$$+ = 45 \times 9 \div 15 = \text{Պատ. } 27:$$

Ծան. Լուծումը նշաններով ցուցնելէն ետք, կը ջնջենք արտադրիչները որ հասարակ են համարչին եւ յայտարարին:

2. Լուծենք սա համեմատութիւնը.

$$\text{լր. } 7:\text{լր. } 13::56.\text{ք.}::+:\text{Պատ. } +=104.\text{ք.}:$$

Ծան. Եթէ առաջին երկու եղբայրները որոշեալ են, անոնց հասարակ միութեանը չենք նայիր: Այսպէս, վերջին օրինակին մէջ, 7 լր. է քանորդականն առ 13 լր. նշան է, ինչ որ է 7 ի առ 13 քանորդականը:

Հետեւեալ օրինակներուն մէջ գտիր + ի արժէքը:

$$3. \text{լր. } 15:\text{լր. } 3::+:4 \text{ կնդ.}$$

$$4. 2:3::18:+$$

$$5. 8:32::24:+$$

$$6. 32:18::16:+$$

$$7. 8:4::\frac{1}{3}:+$$

$$8. 1.2:6::+:1.3.$$

9. 5 ոտ. : 7 ոտ. : : ԼՐ. 3 : +.
 10. 9 օր : 13 օր : : ԼՐ. 2.4 : +.
 11. 30 ոտ. : 12½ ոտ. : : ԼՐ. 650 : +.
 12. 28 : 1½ : : ԼՐ. 140 : +.
 13. 25 : 14¾ : : ԼՐ. 7 շ. 10 : +.
 14. 84.50 : 21.12½ : : 13 : +.
 15. 75 : 4.75 : : + : ԼՐ. 10½.
 16. ԼՐ. 1½ : ԼՐ. 7½ : : 7 : +.
 17. 12 քշ. : 30 քշ. : : ԼՐ. 2 : +.
 18. 17 քոռ : 43 քոռ : : 25½ : +.
 19. 100 ոտ. : 1 ոտ. : : ԼՐ. 150 : +.
 20. 36 : 21 : : ԼՐ. 90 : +.
 21. 44 : 40 : : ԼՐ. 23 : +.
 22. ԼՐ. 7 : ԼՐ. 11½ : : 4 կնդ. : + :

ԵՐԵՐԻ ԿԱՆՈՆ

173. Երեւի կանոն է գտնել երեւ թիւէ շրջադրութիւնը, առ որ այնպէս պիտի համեմատի երբեք, ինչպէս առաջինը կը համեմատի երկրորդին :

Այս կանոնը կախեալ է 171 յօդուածին սկզբունքէն :

174. Եթէ 40 կնդ. ասուի կ'արժէ 170 մէճ., 64 կանգունն ի՞նչ կ'արժէ :

Լուծում

Մեկնութիւն. Նախ 40 կնդ. : 64 կնդ. : : 170 մէճ. : + :

Ինչքան ինքեք հա-

170

մեմատութեան ձե-

40) 10880

ւով :

Պատ. 272 մէճ.

Կը գրենք նախ նոյնատեսակ թիւերը, այսինքն՝ մէճիտիէները, + իբր շրջադրութիւնը, եւ 170-ն իբր

Երբեք եզր : Յետոյ կը նայինք թէ շրջադրութիւնը մեծ է թէ փոքր քան երրորդը. հոս յայտնի է թէ 64 կանգունն աւելի կ'արժէ քան 40 կանգունը, այսինքն թէ չորրորդ եզրն աւելի մեծ է քան երրորդը. ուստի եւ միւս թիւերուն, այսինքն՝ կանգուններուն, փոքրագոյնը կ'ընենք առաջին եզր, եւ մեծագոյնը՝ երկրորդ եզր : Այսպէս գրելէն ետքը համեմատութիւնը, խնդիրը կը լուծենք վերը բացատրուած կերպով :

Որովհետեւ ասոր նման ամէն խնդիր այս եղանակաւ կը լուծուի, կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը :

ԵՐԵՐԻ ԿԱՆՈՆ

Ա. Անշահել խոյն րեւ դէք ք, եւ ըբէ շոյն շրջադրութիւնը հաշիւարարութեան. յետոյ անոր հաշիւը թիւն ըբէ երբեք եզր :

Բ. Տե՛ս թէ շրջադրութիւնը մեծ է քան երբեք, եւ ըստ այնմ հաշիւը թիւն ըբէ առաջին եւ երկրորդ եզր :

Գ. Հաշիւարարութիւնը լուծելով ինչքան քէն պիտի գտնուի, որ խնդրին պարտաւորան է :

ՕՐԻՆԱԿ

1. Եթէ 25 կանգուն միտաքս կ'արժէ 81.25 մէճիտիէ, 37 կանգունն ի՞նչ կ'արժէ :

Մեկնութիւն. Չորրորդ եզրը + 37 կանգնոյ զինն է, ուստի երրորդ եզրն ըլլալու է 25 կանգնոյ զինն, այսինքն 81.25 մէճիտիէն : Արդ՝ 37 կանգունը մեծ է քան 25 կանգունը. ապա առաջին եզրն ըլ-

լալու է փոքր քան երկրորդը : Ուստի կ'ունենանք հետեւեալ համեմատութիւնը .

25 կանգ. : 37 կանգ. : 84.25 մէճ. : + :

Խնդիրը լուծելով կ'ունենանք Պատ. $\div 120.25$ մէճ. :

2. Եթէ մարդ մը կրնայ 3 օրուան մէջ երթալ 84 մղոն , քանի՞ մղոն կրնայ երթալ 11 օրուան մէջ :

3 օր. : 11 օր. : 84 մղ. : + :

$\therefore$ Պատ. $\div 308$ մղ. :

Ծան. : Նշանը կը նշանակէ $\div$:

3. Եթէ մարդ մը 2 լր. 9 չլ. 6 բն. ծախքով 198 մղոն ճամբորդութիւն կ'ընէ , 8 լր. 0 չլ. 10 $\frac{1}{2}$ բն. ծախքով քանի՞ մղոն կրնայ ճամբորդութիւն ընել :

2 լր. 9 չլ. 6 բն. : 8 լր. 0 չլ. 10 $\frac{1}{2}$ բն. : 198 մղ. : + :

4. Եթէ 147 ունկի ոսկին կ'արժէ 2,878.75 մէճ. , 3 ունկին ի՞նչ կ'արժէ :

5. Եթէ 3,514 քաշ շաքարը կ'արժէ 318.45 մէճ. , 1,240 քաշն ո՞րչափ կ'արժէ :

Ծան. Եթէ բոլոր թիւերը նոյնատեսակ են , խնդրոյն որպիսութենէն պէտք է հասկնալ թէ ո՞ր թիւն ըլլալու է երրորդ եզր :

6. Եթէ 3,250 մէճիտիէի ստացուածքի համար կը վճարուի 35.75 մէճիտիէ տուրք , ի՞նչ տուրք վճարուելու է 17,350 մէճիտիէ արժող ստացուածքի համար :

Ծան. Հոս պատասխանը պիտի ըլլայ 17,350 մէճիտիէ արժող ստացուածքին տուրքը , ապա երրորդ եզրը ըլլալու է 3,250 մէճիտիէի ստացուածքին տուրքը :

3,250 մէճ. : 17,350 մէճ. : 35.75 մէճ. : + :

7. Լուծէ սա համեմատութիւնը , 3 : 4 : 21 : + :

8. Եթէ 3 զոյգ զանկապան կ'արժէ 1.41 մէճ. , 7 զոյգն ի՞նչ կ'արժէ :

9. Եթէ 4 $\frac{1}{2}$ տակառ յարդով 2 կով կը պահուի ձմեռ մը , 24 $\frac{3}{4}$ տակառ յարդով քանի՞ կով կրնայ պահուիլ :

10. Եթէ 306 $\frac{3}{4}$ մղոն երթալու համար 20 $\frac{1}{2}$ օր պէտք է , քանի՞ օր պէտք պիտի ըլլայ 1,290 մղոն երթալու համար :

11. Եթէ 12 մարդ 20 օրուան մէջ կրնան չինել պատ մը , քանի՞ մարդ հարկաւոր է այն պատը 5 օրուան մէջ չինելու :

Ծան. Սեպտիմիտիւն . Աւելի մարդ հարկաւոր է պատը 5 օրուան քան 20 օրուան մէջ չինելու համար . ապա չորրորդ եզրը մեծագոյն է քան երրորդը :

5 օր. : 20 : 12 մրդ. : + :

12. Եթէ հանգերձ մը չինելու համար հարկաւոր է 20 կանգուն երկայն եւ $\frac{3}{4}$ կանգուն լայն կտոր ասուի , 12 կանգուն երկայն կտոր ասուին քանի՞ կանգուն լայնութիւն ունենալու է որ նոյն հանգերձը չինուի :

12 : 20 : $\frac{3}{4}$ կնգ. : + :

13. Ո՞րչափ ժամանակի մէջ կրնան 25 մարդ գործ մը կատարել , եթէ 12 մարդ կը կատարեն այն գործը 3 օրուան մէջ :

25 մրդ. : 12 մրդ. : 3 օր. : + :

14. Եթէ գրիւը 50 դահեկանի 30 գրիւ հաճար պարտք մը կը վճարէ , նոյն պարտքը վճարելու համար ո՞րչափ գարի տրուելու է , եթէ գարւոյն գրիւը կ'արժէ 75 դահեկան :

15. Եթէ 42 տակառ անուի կ'արժէ 197.40 մէ-
ճիտիւ, $1\frac{3}{4}$ տակառը քանի՞ մէճիտիւ կ'արժէ:

16. Եթէ գործաւոր մը, օրը 10 ժամ գործելով,
20 օրուան մէջ կը կատարէ գործ մը, քանի՞ օրուան
մէջ կրնայ կատարել նոյն գործը, եթէ օրը 12 ժամ
գործէ:

17. Եթէ $7\frac{7}{11}$ մատուկ խնձոր կ'արժէ $31\frac{1}{5}$ մէ-
ճիտիւ, $32\frac{2}{5}$ մատուկը որչափ պիտի արժէ:

18. Եթէ 10 տակառ անուի կ'արժէ 25.50 ֆր.,
13 տակառ որչափ պիտի արժէ:

19. Եթէ 350 ֆրանքով կը գնուի 14 մէդրոյ ա-
սուի, 875 ֆրանքով քանի՞ մէդրոյ կրնայ գնուիլ:

20. Եթէ 3 մարդ 5 շաբաթ կերակրելու համար
40 մէճիտիւ հարկաւոր է, 12 մարդ 10 շաբաթ կե-
րակրելու համար որչափ մէճիտիւ հարկաւոր է:

ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ. 3 մարդ 5 շաբաթ կերակրել ինչ որ
է՝ նոյն է 1 մարդ 15 շաբաթ կերակրել, եւ 12
մարդ 10 շաբաթ կերակրել ինչ որ է՝ նոյն է 1
մարդ 120 շաբաթ կերակրել. ուստի կ'ունենանք
հետեւեալ համեմատութիւնը.

$$15 \text{ շաբ.} : 120 \text{ շաբ.} :: 40 \text{ մէճ.} : + :$$

21. Եթէ 18 մարդ 135 օրուան մէջ կ'ուտեն 34
քոռ գեանախնձոր, 45 մարդ 102 քոռ քանի՞ օր-
ուան մէջ կը սպառեն:

ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ. Առաջին ենթադրութեան մէջ իւրա-
քանչիւր մարդ կ'ուտէ $\frac{34}{18}$ քոռ գեանախնձոր, երկ-
րորդ ենթադրութեան մէջ իւրաքանչիւր մարդ կ'ու-
տէ $\frac{102}{45}$, առաջին ենթադրութեան մէջ ժամանակն
է 135 օր, երկրորդ ենթադրութեան մէջ՝ + օր:
Արդ, աւելի երկայն ժամանակ պէտք է $\frac{102}{45}$ քոռ
ուտելու, քան $\frac{34}{18}$ քոռ, այսինքն, չորրորդ եզրն ա-

ւելի մեծ է քան երրորդը. ապա համեմատութիւնն
այս է,

$$\frac{34}{18} \text{ քոռ} : \frac{102}{45} \text{ քոռ} :: 135 \text{ օր} : + \text{ օր} :$$

22. Եթէ 12 աշակերտ 2,000 մէճիտիւ կը վճա-
րեն 1 տարուան դասի համար, 14 աշակերտ $18\frac{1}{2}$
ամսուան համար ի՞նչ վճարելու են:

$$12 \times 12 \text{ ամիս} : 14 \times 18\frac{1}{2} \text{ ամիս} :: 2,000 \text{ մէճ.} : + :$$

23. Եթէ $5\frac{1}{2}$ մղ. ճամբու համար 18 $\frac{1}{2}$ կենդինարի
կը վճարուի 7.20 մէճ., 62 $\frac{1}{2}$ մղ. ճամբու համար 112 $\frac{3}{4}$
կենդինարի ի՞նչ պէտք է վճարել:

24. Եթէ 20 մարդ օրը 11 ժամ գործելով 30 օր-
ուան մէջ կրնան շահիլ 3,300 մէճիտիւ, 36 մարդ
օրը 10 ժամ գործելով ի՞նչ կը շահին 40 օրուան
մէջ:

$$20 \times 30 \times 11 : 36 \times 40 \times 10 :: 3,300 \text{ մէճ.} : + :$$

25. Եթէ 7 մարդ 12 ժամու մէջ 6 արտավար
գետին կը հնձեն, 14 ժամու մէջ 15 արտավար հըն-
ձելու համար քանի՞ մարդ հարկաւոր է:

$$\frac{6}{12} \text{ արտվ.} : \frac{15}{14} \text{ արտվ.} :: 7 \text{ մրդ.} : + :$$

$$\therefore \text{Պատ.} = 15 \text{ մարդ} :$$

ԱՍՇԽԱՏ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ ԵՒ ԸՆԿԵՐԱՑՈՒԹԻՒՆ

175. Երէւի Կանոնադրութեան մը համեմատու-
թեամբ բաժնեկ երկու կամ աւելի թիւերու:

ՕՐԻՆԱԿԸ

1. 140 մէճիտիւն բաժնեկ երեք մաս՝ համեմա-
տութեամբ առ 3, 5 եւ 6:

ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ. 14 է գումար թուոց որոց համեմատ

պիտի ըլլան բաժինները : Արդ, 140 մէճիտիէն այնպէս կը համեմատի առ առաջին մասն, ինչպէս կը համեմատի 14 առ 3 :

Ուստի 14 : 3 :: 140 մէճ. : առաջին մաս :

Նաեւ 14 : 3 :: 140 մէճ. : երկրորդ մաս :

Եւ 14 : 6 :: 140 մէճ. : երրորդ մաս :

Այս համեմատութիւնները լուծելով, կ'ունենանք, առաջին մասին համար՝ 30 մէճ., երկրորդ մասին համար՝ 50 մէճ., երրորդ մասին համար՝ 60 մէճ. :

2. 540 մէճիտիէն բաժնէ մարդու մը, անոր կնոջը եւ երեք որդւոցն այնպէս՝ որ կ'ինը իւրաքանչիւր տղու բաժնին կրկինն ընդունի, եւ այրը՝ կնոջ բաժնին կրկինը :

Պատ. Մարդը պիտի ընդունի 240 մէճ., կ'ինը՝ 120 մէճ., իւրաքանչիւր տղայ՝ 60 մէճ. :

3. Ա եւ Բ ճամբայ ելան իրարմէ 150 մղոն հեռու տեղերէ, եւ գացին դէպ իրար : Ա գնաց ժամը 7 մղոն, եւ Բ՝ ժամը 8 մղոն . իւրաքանչիւր ո՞րչափ պիտի երթայ՝ միւսին հանդիպելէն առաջ :

Պատ. Ա՝ 70 մղոն, Բ՝ 80 մղոն :

4. Ա, Բ եւ Գ եղան ընկեր . Ա զրաւ 720 մէճ., Բ զրաւ 340 մէճ., եւ Գ զրաւ 960 մէճիտիէ . եթէ ասոնք շահին 505 մէճիտիէ, իւրաքանչիւր ո՞րչափ պիտի ընդունի :

5. Ա եւ Բ գնեցին 400 մէճիտիէի ապրանք . Ա վճարեց 150 մէճ., եւ Բ՝ 250 . արդ՝ եթէ ասոնք կորսնցունեն 100 մէճիտիէ, իւրաքանչիւր ո՞րչափ պիտի կորսնցունէ :

6. Ա, Բ եւ Գ շահելու դիտաւորութեամբ ձեռնարկեցին գործի մը, որոյ համար Ա տուաւ 480 մէճ., Բ՝ 720 մէճ., եւ Գ՝ 1,200 մէճիտիէ . եթէ ասոնք

շահին 650 մէճիտիէ, այս ստակն ի՞նչպէս պիտի բաժնուի անոնց :

7. Մնանկացեալ մը պարտական է Ա-ի 500 մէճիտիէ, Բ-ի՝ 750 մէճ. Գ-ի՝ 900 մէճ. եւ Գ-ի՝ 1,250 մէճիտիէ . բայց մարդն ունի միայն 1,020 մէճիտիէ . արդ՝ իւրաքանչիւր պարտատէր ի՞նչ պիտի ընդունի :

ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹԻՒՆ

176. ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹԻՒՆ է խնդիրներ լուծել ընդհանուր սկզբանց միջոցաւ միայն, առանց մասնաւոր կանոններ գործածելու :

Ընդհանրապէս երեքի կանոնով լուծուած շատ խնդիրներ կրնան աւելի դիւրաւ լուծուիլ վերլուծութեամբ : Այս գործողութեան եղանակը կը տեսնուի օրինակներէն :

ՕՐԻՆԱԿԲ

1. Եթէ 34 մարդ 40 օրուան մէջ կը շինեն տուն մը, 12 մարդ քանի՞ օրուան մէջ կրնան շինել նոյն տունը :

ԳՆԶՈՒՄ

ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ 1 $\frac{34 \times 40}{12}$ = Պատ. 113 $\frac{1}{3}$ օրուան մէջ : մարդ 34 անգամ աւելի այնչափ

օրուան մէջ կրնայ շինել որչափ 34 մարդ : Ուստի 1 մարդ կը շինէ 34×40 , այսինքն՝ 1,360 օրուան մէջ : Բայց 12 մարդ կրնան շինել տունը 1 մարդուն համար հարկաւոր ժամանակին $\frac{1}{12}$ մասին մէջ . ապա 12 մարդ կրնայ շինել տունը 1360 օր. $\div$ 12 կամ 113 $\frac{1}{3}$ օրուան մէջ :

2. Եթէ 285 քաշ շաքար կ'արժէ 3,420 դահե-

կան, 7,560 դահեկանով որչափ քաշ չաքար կրնայ գնուիլ:

Գործողություններ

Մեկնություններ. եթե $\frac{3,420 \text{ դահ.}}{285} = 12 \text{ դահ.}$, զին 1 քաշի բաժնենք 3,420 դահ. $\frac{7,560 \text{ դահ.}}{12} = 630$ քշերուն թիւը: նորդը 12 դահ., կը նէ 1 քաշի զինը: եւ $\frac{7,560 \times 285 \text{ դշ.}}{3,420} = \text{Պատ. } 630 \text{ քաշ:}$ Եթե բաժնենք 7,560 դահ. 12 դահեկան նով, քանորդն է պահանջուած քաշերուն թիւը: Ամբողջ գործողութիւնը ցուցուած է վերջին տողին մէջ:

3. Եթե 6 մարդ կրնայ հնձել 80 արտավար 12 օրուան մէջ, 25 մարդ 200 արտավարը քանի՞ օրուան մէջ կրնայ հնձել:

Գործողություններ

Մեկնություններ. եթե 6 մարդ 12 օրուան մէջ կը հնձէ 80 արտավար, 1 մարդ $6 \times 12 = \frac{200 \times 6 \times 12}{80 \times 25} = 7\frac{1}{5}$ օրուան մէջ կրնայ ընել նոյնը. ապա 1 մարդ կրնայ $\therefore$ Պատ. $7\frac{1}{5}$ օրուան մէջ: հնձել $80 \div (6 \times 12)$ արտավար 1 օրուան մէջ, ուստի եւ 25 մարդ կրնայ հնձել $25 \times \text{անգամ նոյնչափ } 1 \text{ օրուան մէջ, այսինքն } 80 \times 25 \div (6 \times 12)$ արտավար: Արդ, եթե բաժնենք 200 արտավարն այն արտավարներուն թիւով զորս 25 մարդ կրնան հնձել 1 օրը, քանորդը, $7\frac{1}{5}$, պիտի ըլլայ օրերուն պահանջեալ թիւը:

4. Ա. կրնայ կատարել գործ մը 4 օրուան մէջ,

եւ Բ՝ 6 օրուան մէջ. որչափ երկար պիտի տեւէ գործը, եթէ երկուքը միանգամայն աշխատին:

Գործողություններ

Մեկնություններ. Ա. 1 օրուան մէջ կրնայ կատարել գործին $\frac{1}{4}$ ը, եւ Բ՝ $\frac{1}{6}$ ը միեւնոյն ժամանակի մէջ. ուստի, երկուքը միանգամայն կրնան կատարել գործին $\frac{1}{4} + \frac{1}{6}$ ը, կամ $\frac{5}{12}$ ը 1 օրուան մէջ: Արդ, եթէ 1 օրուան մէջ գործին $\frac{5}{12}$ ը կը կատարեն, գործին $\frac{1}{12}$ ը պիտի կատարեն 1 օրուան $\frac{1}{5}$ ին մէջ, ուստի եւ գործին $\frac{1}{12}$ ը կրնան կատարել $\frac{1}{5}$ օրուան մէջ, այսինքն՝ $2\frac{2}{5}$ օրուան մէջ:

5. Երեք մարդ վարձու բռնեցին արօտ մը 45 մէժիտիէի. առաջինը զրաւ հոն 3 ձի 5 շաբաթ. երկրորդը զրաւ 4 ձի 3 շաբաթ, եւ երրորդը զրաւ 7 ձի 4 շաբաթ. իւրաքանչիւր ինչ պիտի վճարէ:

Մեկնություններ

Գործողություններ

Որովհետեւ Ա. $3 \times 5 = 15.45$ մէժ.ի $\frac{15}{55}$ ը $= 12\frac{3}{11}$ մէժ. 3 ձիու 5 շաբ. Բ. $4 \times 3 = 12.45$ մէժ.ի $\frac{12}{55}$ ը $= 9\frac{9}{11}$ մէժ. թուան արօտ Գ. $7 \times 4 = 28.45$ մէժ.ի $\frac{28}{55}$ ը $= 22\frac{10}{11}$ մէժ. տը հաւասար գում. 55 է 1 ձիու 15

շաբթուան արօտին, առաջին մարդը կերցուց իւր ձիերուն այնչափ արօտ՝ որչափ 1 ձին կ'ուտէ 15 շաբթուան մէջ. երկրորդ մարդը կերցուց իւր ձիերուն այնչափ՝ որչափ կ'ուտէ 1 ձի 12 շաբթուան մէջ. երրորդը կերցուց իւր ձիերուն այնչափ՝ որչափ կ'ուտէ 1 ձի 28 շաբթուան մէջ. ուստի երեքը միանգամայն կերցուցին իրենց ձիերուն այնչափ

արօտ, որչափ 1 ձին կ'ուտէ 55 շաբթուան մէջ :
Ապա առաջինը պիտի վճարէ արօտին վարձուն $\frac{15}{55}$ ը,
երկրորդը՝ $\frac{12}{55}$ ը, եւ երրորդը՝ $\frac{8}{55}$ ը :

6. Եթէ $2\frac{1}{4}$ գրիւ վարսակ կ'արժէ 2.43 մէճ., $14\frac{1}{2}$
գրիւն ի՞նչ պիտի արժէ : Պատ. 15.66 մէճ. :

7. Եթէ 14 մարդ 1 շաբթուան մէջ կերակրոյ հա-
մար կը վճարէ պանդոկին 45.50 մէճ., 3 մարդ 97.50
մէճիտիէիւ քանի՞ շաբաթ կրնան պահուիլ նոյն պան-
դոկին մէջ : Պատ. 10 շաբաթ :

8. Եթէ շոգենաւ մը կ'երթայ $2\frac{1}{3}$ օրուան մէջ 728
մղոն, $12\frac{1}{2}$ օրուան մէջ քանի՞ մղոն կրնայ երթալ :
Պատ. 3,900 մղոն :

9. Եթէ 20 մարդ գործ մը 12 օրուան մէջ կը
կատարէ, 3 անգամ աւելի գործ մը վերոյիշեալ ժա-
մանակին $\frac{1}{5}$ մասին մէջ կատարել տալու համար քա-
նի՞ մարդու պէտք ունինք : Պատ. 300 մարդու :

10. Եթէ 450 քաշ սուրճ կարժէ 99 մէճ., 1,450
քաշը ո՞րչափ պիտի արժէ : Պատ. 319 մէճ. :

11. Եթէ 27 տակառ երկաթ կ'արժէ 540 մէճ.,
 $37\frac{1}{2}$ տակառը քանի՞ մէճիտիէ կ'արժէ :

Պատ. 750 մէճ. :

12. Եթէ 17 քոռ ցորեն կ'արժէ 25.50 մէճ., 29
քոռը քանի՞ մէճ. կ'արժէ : Պատ. 43.50 մէճ. :

13. Եթէ 36 շիշ գինի կ'արժէ 28.50 մէճ., 66
շիշը քանի՞ կ'արժէ : Պատ. 52.25 մէճ. :

14. Եթէ 117 գրիւ գարի կ'արժէ 105.30 մէճ.,
443 գրիւը ո՞րչափ կ'արժէ : Պատ. 371.70 մէճ. :

15. Եթէ 36 շիշ օշարակ կ'արժէ 32.40 մէճ.,
105.30 մէճիտիէիւ քանի՞ շիշ կրնայ գնուիլ :

Պատ. 117 շիշ :

16. Եթէ 40 մղոն երթալու համար կառապանի

մը կը վճարեմ 3 մէճ., $10.42\frac{1}{2}$ մէճիտիէ վճարելով
քանի՞ մղոն կրնամ երթալ : Պատ. 139 մղոն :

17. Եթէ 1,504 մէճիտիէիւ կրնայ գնուիլ 32 ար-
տաւար հող, 5,546 մէճիտիէիւ քանի՞ արտաւար
հող կրնայ գնուիլ : Պատ. 118 արտաւար :

18. Գտիր $25\frac{1}{2}$ քաշ չայի գինը, երբ 17 քաշը
կրնայ գնուիլ 15.30 մէճիտիէիւ :

19. Եթէ 11 իրլանտական մղոն հաւասար է 14
Անգղիական մղոնի, 57 իրլանտական մղոն երկա-
թուղի մը քանի՞ Անգղիական մղոն է :

Պատ. $72\frac{6}{11}$ Անգլ. մղոն :

20. Եթէ 4 ոտք բարձր ձող մը 6 ոտք երկայն
ստուեր կը ձգէ, ո՞րչափ բարձրութիւն ունենալու
է ձող մը որ 58 ոտք երկայն ստուեր կը ձգէ :

Պատ. $38\frac{3}{5}$ ոտք :

21. Մարդ մը վճարեց 36 մէճիտիէ ալլեւայլ գոր-
ծաւորներու . իւրաքանչիւր չափահաս գործաւորի
տուաւ 4 մէճիտիէ, եւ իւրաքանչիւր պատանւոյ
տուաւ 2 մէճիտիէ . չափահասից թիւն էր հաւա-
սար թուոյ պատանեաց . արդ՝ քանի՞ չափահաս կար
եւ քանի՞ պատանի : Պատ. 6 :

22. Եթէ 14 մարդ 15 օրուան մէջ կը սպառէ 20
մէճիտիէի ալիւր, 21 մարդ քանի՞ օրուան մէջ պի-
տի սպառէ նոյնչափ ալիւր :

Պատ. 10 օրուան մէջ :

23. Եթէ պարկ մը ալիւրէ կը շինուի 180 տաա-
նոց նկանակ, նոյնչափ ալիւրէ ո՞րչափ ութնոց նը-
կանակ կրնայ շինուիլ : Պատ. 225 նկանակ :

24. Զի մը եւ թամբն ի միասին կ'արժեն 100 մէ-
ճիտիէ, եւ ձին 9 անգամ աւելի կ'արժէ քան թամ-
բը . արդ՝ ձին միայն ի՞նչ կ'արժէ : Պատ. 90 մէճ. :

25. Երկրագործ մը ոչխարներու հօտ մը դրաւ 3 արօտներու մէջ. առաջին արօտատեղին դրաւ հօտին $\frac{1}{3}$ ը. երկրորդ արօտատեղին դրաւ հօտին $\frac{1}{2}$ ը, եւ երրորդ արօտատեղին դրաւ 32 ոչխար. արդ՝ քանի՞ ոչխար ունէր երկրագործը: Պատ. 192:

26. Ի՞նչ թիւ է այն որոյ վրայ եթէ աւելցուին անոր վեցերորդ եւ ութերորդ մասերը, գումարը կ'ըլլայ 186: Պատ. 144:

27. Կին մը վառեակ գնելով 3 ը 5 դահեկանի, եւ վաճառելով դանոնք 4 ը 7 դահեկանի, կը շահի 9 դահեկան. որչափ վառեակ գնած էր կինը:

Պատ. 108 վառեակ:

28. Երկրագործ մը տուաւ 5 բեռ յարդ փոխանակ 12 բեռ ածխոյ որոյ բեռը $6\frac{1}{2}$ մէճիտիէ էր. յարդին բեռը քանի՞ մէճիտիէի եկաւ:

Պատ. $15\frac{3}{5}$ մէճիտիէի:

29. Ժամացոյցին ցուցիչները երբ իրարու վրայ կու գան 1 ին եւ 2 ին մէջտեղ:

ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ. Յուցիչներն իրարու վրայ են 12 ին: Երկայն ցուցիչը մէկ ժամու մէջ կը շահի 55 րոպէ, բայց նորէն կարճ ցուցիչին վրան գալու համար 60 րոպէ շահելու է. ուստի պահանջուած ժամանակն է $\frac{60}{55}$ ժ.մ., կամ 1 ժ.մ. $5\frac{5}{11}$ րոպ., այսինքն երկու ցուցիչներն իրարու վրայ կու գան 1 ը $5\frac{5}{11}$ րոպէ անցնելով:

ԾԱՆ. Ընկերներու կորուստը կամ շահը բաժնեւոր ենդերներ կրնան լուծուիլ 5 օրինակին համեմատ:

30. Երկու մարդիկ եղան ընկեր. Ա. դրաւ 60 մէճ., Բ.՝ 80 մէճ., եւ երկուքը շահեցան 35 մէճիտիէ. արդ՝ ի՞նչ է իւրաքանչիւրին շահը:

Պատ. Ա ին շահն է 15 մէճ., Բ ինը՝ 20 մէճ.:

31. Ա, Բ եւ Գ եղան ընկեր. Ա. դրաւ 4,000 մէճ., Բ.՝ դրաւ՝ 5,000 մէճ., եւ Գ.՝ դրաւ 6,000 մէճ., եւ կորսնցուցին 2,000 մէճիտիէ. այս կորուստէն իւրաքանչիւրին ի՞նչ կ'իյնայ:

Պատ. Ա ին՝ $533.33\frac{1}{3}$, Բ ին՝ $666.66\frac{2}{3}$, եւ Գ ին՝ 800 մէճիտիէ:

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

169. Ի՞նչ է համեմատութիւն: Համեմատութիւնն ի՞նչպէս կը գրուի: Ի՞նչպէս կը կարդացուի:

170. Ի՞նչ է լուծումն համեմատութեան: 171. Ի՞նչ սկզբունք կը գործածուին համեմատութիւններ լուծելու: 172. Անձանօթ եզրին տեղ ի՞նչ կը գործածուի: 173. Ի՞նչ ըսել է երեքի կանոն: 174. Ըսէ կանոնը: 175. Ընկերակցութեան խնդիրներ ի՞նչպէս կը լուծուին: 176. Ի՞նչ է վերլուծութիւն:

ԿԱՆՈՆ

Առ ընդ իբրեւ արդարեւ այնչափ անգամ, որչափ փոփոխեալ է, կարողութեան ցոյցն չէ:

Ման. Հասարակ կոտորակ մը կարողութեան մը հանելու համար, կոտորակին իւրաքանչիւր եզրը հանէ այն կարողութեան:

ՕՐԻՆԱԿԻ

Հետեւեալ թիւերն հանէ ցուցիչներով նշանակուած կարողութեանց:

1. (4) ³ .	6. (.09) ² .	11. ($\frac{3}{4}$) ³ .
2. (5) ⁴ .	7. (.15) ² .	12. ($\frac{2}{3}$) ⁴ .
3. (14) ³ .	8. (2.5) ³ .	13. ($2\frac{1}{2}$) ³ .
4. (25) ² .	9. (.33) ³ .	14. ($3\frac{1}{4}$) ³ .
5. (98) ² .	10. (3.4) ² .	15. ($4\frac{1}{2}$) ⁴ .

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

177. Ի՞նչ է կարողութիւն: Ի՞նչ է երկրորդ կարողութիւն: Ի՞նչ է երրորդ կարողութիւն: 178. Ի՞նչ է ցուցիչ: Ի՞նչպէս կը գրուի ցուցիչը: Ի՞նչ կը ցուցնէ: 179. Ի՞նչ է թիւ մը հանել այս ինչ կարողութեան: 180. Թիւ մը կարողութեան հանելու կանոնն ի՞նչ է:

Բ. ԱՐՄԱՏՔ

ՍԱՀՄԱՆՔ

181. Թուոյ մը արժանի է այն թուոյն իրարու հաւասար արտադրիչներէն մին:

ԿԱՐՈՂՈՒԹԻՒՆՔ ԵՒ ԱՐՄԱՏՔ

Ա. ԿԱՐՈՂՈՒԹԻՒՆՔ

ՍԱՀՄԱՆՔ

177. Կարողութիւն կը կոչուի երկու կամ աւելի հաւասար արտադրիչներու արտադրեալը: Արտադրիչներէն մին կը կոչուի արժանի կարողութեան:

Երկու հաւասար արտադրիչներու արտադրեալը կը կոչուի երրորդ արտադրիչն է կամ արժանի. երեք հաւասար արտադրիչներու արտադրեալը կը կոչուի երրորդ արտադրիչն է կամ արժանի. չորս հաւասար արտադրիչներու արտադրեալը կը կոչուի չորրորդ արտադրիչն է, և այլն: Այսպէս, 3×3 , կամ 9, 3 ին քառակուսին է. $3 \times 3 \times 3$, կամ 27, 3 ին խորանարդէն է, ևն.:

178. Կարողութեան ցոյցէ կը կոչուի այն թիւը որ կը ցուցնէ թէ արմատը ո՞րչափ անգամ առնուած է իբրեւ արտադրիչ:

Ցուցիչը կը գրուի արմատին աջ գին, դէպ ի վեր: Չորրորդնակ, սա թուոյն մէջ 3^4 , 4ը ցուցիչ է, և կը նշանակէ թէ 3ը 4 անգամ պիտի առնուի իբրեւ արտադրիչ, ուստի $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$:

ՀԱՆՅԵԼ Ի ԿԱՐՈՂՈՒԹԻՒՆ

179. Թիւ մը այս ինչ արտադրիչն է հանելն է այն թուոյն այն ինչ կարողութիւնը գտնել:

180. Արդէն տրուած սահմաններէն կը հետեւի որ որեւիցէ թուոյ կարողութիւնը կրնանք գտնել սա կերպով:

Այս կրնայ գրուիլ սա ձեռով.

$$26^2 = 20^2 + (2 \times 20 + 6) \times 6: \text{ Հաւասարութիւն } (2)$$

Գտիր 676 ի քառակուսի արմատը:

Այս արմատը կրնանք գտնել վերոգրեալ սկզբունքը գիտելով:

Գործողութիւն

Մեկնութիւն. Նախ միաւորաց տեղէն սկսելով, կը բաժնենք թուանշանները երկու երկու: 4,6) 27,6
Արմատին ասանորոշ քառակուսին պիտի պարունակուի առաջին բաժնին, այսինքն 6 ին մէջ, որ կը նկատուի էջէ հարեւար: (Յօդ. 182.)
Մեծագոյն կատարեալ քառակուսի 6 ին մէջ է 4, եւ անոր քառակուսի արմատն է 2. ուստի կը գրենք 2 իբրեւ առաջին թուանշան պահանջեալ արմատոյն. յետոյ 2 ին քառակուսին կը հանենք 6 էն, եւ մնացորդին քով կը բերենք հետեւեալ բաժինը որ կուտայ 276 բաժանելի: 2 հաւասարութենէն գիտեն որ այս բաժանելին հաւասար է $(2 \times 20 + 6) \times 6$: Միաւորաց թուանշանը գտնելու համար, 2×20 ը, կամ 40 ը կ'ընենք քառակուսի իբրեւ փորձ, եւ կը նայինք թէ 40 որչափ անգամ կայ բաժանելոյն մէջ, կամ որ նոյն է, կը նայինք թէ 4 որչափ անգամ կայ 27 ին մէջ, եւ կը տեսնենք որ 6 անգամ կայ. յետոյ 6 քառորդը կը գրենք թուանշան արմատին իբրեւ փորձ, եւ կ'աւելցունենք նաեւ զայն 40 ին վրայ, գրելով 4 ին քով, եւ այսպէս կ'ունենանք 46 իբրեւ ամբողջ բաժանարար. այս ամբողջացեալ բաժանարարը բազմապատկելով 6 ով, եւ արտադրեա-

ը հանելով բաժանելիէն, կ'ունենանք մնացորդ 0:
Ապա 676 ին քառակուսի արմատն է 26:

Գտնենք 936484 ին քառակուսի արմատը:

Գործողութիւն

Մեկնութիւն. Միաւորներէն 93,64,84 (978
սկսեալ բաժնելով թիւը երկու երկու, ըստ 182 Յօդ. 18,7) 146,4
ուածին կը հասկնանք թէ արմատը պիտի պարունակէ երեք 194,8) 1358,4
թուանշան, նաեւ թէ հարիւրաւորներուն քառակուսին պիտի գտնուի առաջին ձախակողմեան բաժնին մէջ: Աղիւսակէն կը տեսնենք որ 93 ին մեծագոյն քառակուսին է 81, եւ թէ անոր քառակուսի արմատն է 9. ուստի 9 կը գրենք իբրեւ առաջին թուանշան արմատոյն. անոր քառակուսին, 81 ը, կը հանենք առաջին բաժնէն, եւ մնացորդին առջեւ կը բերենք յաջորդ բաժինը բաժանելին կազմելու համար: Յետոյ կը կրկնենք 9 իբր փորձի բաժանարար, եւ կը նայինք թէ 9 քանի՞ անգամ կայ բաժանելոյն մէջ, առանց աջակողմեան թուանշանին: Այսպէս ընելով կը գտնենք 8, արմատին իբրեւ երկրորդ թուանշանը, եւ փորձելով կը տեսնենք որ մեծ է. ուստի եւ կը պակսեցունենք 1, եւ կը գրենք 7 արմատին իբրեւ երկրորդ թուանշանը, եւ գրելով զայն 18 ին առջեւ, կ'ունենանք 187 իբրեւ ամբողջ բաժանարար: Բազմապատկելով այս ամբողջ բաժանարարը 7 ով, արտադրեալը հանելով բաժանելիէն, եւ մնացորդին առջեւ բերելով հետեւեալ մասը, կ'ունենանք 13584 իբրեւ նոր բաժանելի: Գործողութիւնը կատարե-

լով ինչպէս առաջ, կ'ունենանք վերջապէս 978, որ է պահանջեալ արմատը :

Որեւիցէ թուոյ արմատը կրնայ հանուիլ այս կերպով, ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը :

ԿԱՆՈՆ

Ա. Բաժնէ լինել որոյ արմատը կ'ոչեն գտնել՝ մաս մաս միատրեւերէն սկսելով երկերէն լրանանշան. յախակողմէն մասը կրնայ մէկ լրանանշան միայն պարտանակել :

Բ. Աղեւտակէն գտնել յախակողմէն առաջին մասին մեծագոյն կտրաբեալ տարանոսին, եւ գրել անոր արմատը՝ պահանջեալ արմատին իբրեւ առաջին լրանանշանը. հանել անոր տարանոսին առաջին մասէն, և մնացորդին Ժող առ հետեւեալ մասը՝ բաժանելին կազմելու համար :

Գ. Այսպէս գտնուած արմատը կրննելով ըբէ բաժանաբար. գտնել լին այս բաժանաբարը Ժանի անգամ կայ բաժանելովն մէջ անկողմէն լրանանշանը որոքս յիշելով, և Ժանորդը գրել արմատին մէջ, դէր նաև զայն բաժանաբարին առջև :

Դ. Այսպէս ամբողջեալ բաժանաբարը բազմապատկել նոր գտնուած արմատով, հանել արտադրեալը բաժանելին, և մնացորդին Ժող, առ հետեւեալ մասն իբր նոր բաժանելին :

Ե. Կտարել գործողութիւնն առաջուան պէս, և շարունակել մինչեւ որ թուր մասերը վար առնուին :

Ծան. 1. Երբ կը տեսնուի որ արմատին որեւիցէ թուանշանին և բաժանարարին արտադրեալը մեծ է քան զբաժանելին, նուազեցուր զայն հետզհետէ | թուանշան, մինչև որ արտադրեալն ըլլայ փոքր քան զբաժանելին :

2. Եթէ վերջին մնացորդն է 0, թիւը որոյ արմատը կը հանես՝ կտարեալ քառակուսի է, և արմատը ճիշդ է. ապա

թէ ոչ, գտնուած արմատը ճիշդ արմատէն | էն քիչ կը տարբերի :

3. Պարզ կոտորակի մը քառակուսի արմատը հաւասար է համարչին քառակուսի արմատին՝ բաժանեալ յայտարարին քառակուսի արմատով :

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. 8836 ին քառակուսի արմատն ի՞նչ է :
Պատ. 94 :

Կատարէ սա նշանակեալ գործողութիւնները .

2. $\sqrt{9604}$.	6. $\sqrt{14641}$.	10. $\sqrt{\frac{101}{144}}$.
3. $\sqrt{13225}$.	7. $\sqrt{37636}$.	11. $\sqrt{\frac{25}{729}}$.
4. $\sqrt{342225}$.	8. $\sqrt{41616}$.	12. $\sqrt{\frac{169}{289}}$.
5. $\sqrt{944784}$.	9. $\sqrt{52441}$.	13. $\sqrt{\frac{25}{361}}$.

Ծան. Եթէ մնացորդ կայ, գործողութիւնը կրնայ յաւաք տարուիլ՝ տասնորդական զրոներ կցելով թուոյն, և զանոնք երկու երկու բաժնելով. այս զրոներուն իւրաքանչիւր մասին համար արմատին մէջ մէկ տասնորդական թուանշան պիտի ըլլայ : Զորօրինակ, $\sqrt{187} = \sqrt{187\ 0000} = 13.67$: Հասմերձաւորագոյն արմատը ճիշդ արմատէն .01 էն քիչ կը տարբերի :

Հետեւեալ թիւերուն քառակուսի արմատները գտիր մինչև երկու տասնորդական տեղի :

14. 229. Պատ. 15.13:	16. 450. Պատ. 21.21:
15. 354. Պատ. 18.81:	17. 592. Պատ. 24.33:

Ծան. Տասնորդականի մը քառակուսի արմատը կը գտնուի նախընթաց կանոնով : Տասնորդական կէտէն սկսելով դէպ յաջ բաժնէ մաս մաս : Որեւիցէ պարզ կոտորակ փոխէ տասնորդականի, և ապա կտարել գործողութիւնն ըստ կանոնին :

Գտիր հետեւեալ թիւերուն քառակուսի արմատները մինչև երեք տասնորդական տեղի :

18. .0249. Պատ. .157: 21. .152884. Պատ. .394:
 19. .69. Պատ. .830: 22. .326044. Պատ. .574:
 20. .1054. Պատ. .324: 23. .010404. Պատ. .102:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Զօրապետ մը 117,649 զինուորէ բաղկացեալ բանակը շարեց քառակուսի ձեւով. ո՞րչափ զինուոր կար քառակուսւոյն իւրաքանչիւր կարգին մէջ, եւ ո՞րչափ կարգ: Պատ. 343:

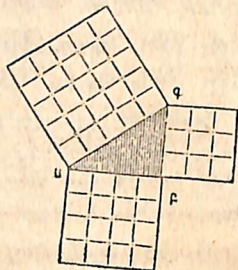
2. Քառակուսի յատակի մը վրայ կայ 48,844 քար, իւրաքանչիւրը 1 քառակուսի կանգուն. ո՞րչափ է յատակին երկայնութիւնը եւ լայնութիւնը: Պատ. 224 կանգուն:

3. Քառակուսի ազարակ մը կը պարունակէ 102,400 քառակուսի կանգուն. ո՞րչափ երկայն է ազարակին իւրաքանչիւր կողմը: Պատ. 320 կանգուն:

4. Քառակուսի պարտէզ մը 25,600 քառակուսի կանգուն է. եթէ պարտէզին բոլորտիքը պատ քաշուի, ի՞նչ ծախք պիտի երթայ, եթէ իւրաքանչիւր կանգնոյ ծախքն է քառորդ մէճիտիէ: Պատ. 160 մէճ.:

ՈՒՂՂԱՆԿԻՒՆ ԵՌԱՆԿԵԱՆ ՅԱՏԿՈՒԹԻՒՆԸ

184. Երկրաչափութեան մէջ ցուցուած է որ ուղղանկիւն եւ ունեւան հակուղիղ կոչուած կողմը հաւասար է միւս երկու կողմանց քառակուսիներուն գումարին: Եւանկեան ուղիղ անկիւն կազմող երկու կողմերն անուանելով *խաբի* եւ *բարձրութիւն*, կ'ունենանք հետեւեալ յարաբերութիւնները.



1. $Հաբի = \sqrt{(\text{խաբի})^2 + (\text{բարձրութիւն})^2}$.
 2. $\text{խաբի} = \sqrt{(Հաբի)^2 - (\text{բարձրութիւն})^2}$.
 3. $\text{բարձրութիւն} = \sqrt{(Հաբի)^2 - (\text{խաբի})^2}$:

ՕՐԻՆԱԿԸ

1. Գտիր զհակուղիղն ուղղանկիւն եռանկեան մը որոյ խաբիսին է 18 ոտք եւ բարձրութիւնը՝ 24 ոտք:

$$\text{Լուծում. } Հակուղիղ = \sqrt{(18)^2 + (24)^2} :$$

Պատ. 30 ոտք:

2. Ուղղանկիւն եռանկեան մը հակուղիղն է $12\frac{1}{2}$ կանգուն, եւ բարձրութիւնը՝ 10 կանգուն. քանի՞ կանգուն է խաբիսը:

$$\text{Լուծում. } \text{խաբիս} = \sqrt{(12\frac{1}{2})^2 - (10)^2} :$$

Պատ. $7\frac{1}{2}$ կանգ.:

3. Ուղղանկիւն եռանկեան մը հակուղիղն է $7\frac{1}{2}$ ոտք, եւ խաբիսը՝ $4\frac{1}{2}$ ոտք. ո՞րչափ է բարձրութիւնը:

$$\text{Լուծում. } \text{բարձրութիւն} = \sqrt{(7\frac{1}{2})^2 - (4\frac{1}{2})^2} :$$

Պատ. 6 ոտք:

4. Սենեակ մը 30 ոտք երկայն եւ $22\frac{1}{2}$ ոտք լայն է. ընդդիմակաց քունջերուն (էջէ) իրարմէ հեռուորութիւնը ո՞րչափ է: Պատ. $37\frac{1}{2}$ ոտք:

5. Գրօշի համար հարթ գետնի վրայ անկուած է ձող մը ուղղահայեաց, եւ ձողին դադարէն $71\frac{1}{4}$ ոտք երկայն չուան մը քաշուած է գետնին վրայ կէտ մը որ $42\frac{3}{4}$ ոտք հեռու է ձողին յատակէն. արդ' ո՞րչափ է ձողին երկայնութիւնը:

Պատ. 57 ոտք:

6. Տան մը առաստաղէն (լաւան) վեր յարկին երկու խոտորնակ դերաններն (+էրէշ) են իւրաքանչիւր 22½ ոտք երկայն, իսկ առաստաղին լայնութիւնն է 36 ոտք. արդ՝ ո՞րչափ է յարկին բարձրութիւնն առաստաղէն վեր։ Պատ. 13½ ոտք։

7. Ա եւ Բ միեւնոյն տեղէ ելան միեւնոյն ժամանակ, Ա զնաց ղէպի հիւսիս՝ ժամը 6 մղոն առնելով, իսկ Բ զնաց ղէպ արեւելք՝ ժամը 4½ մղոն առնելով. 3 ժամ ետքը ասոնք որ՞չափ հեռու էին իրարմէ։ Պատ. 22½ մղոն։

ԽՈՐԱՆԱՐԴ ԱՐՄԱՏ

185. Թոռայ մը խորանարդ արմարն է անոր երէ՛ իւրարու հաւասար արտադրիչներէն մին։ Զորօրինակ, 5 է խորանարդ արմատ 125 ի։

Եթէ Թիւ մը կատարեալ խորանարդ չէ, անոր խորանարդ արմատը ճիշդ արմատին մերձաւորագոյնն է։

4,000 էն վար ամէն կատարեալ խորանարդ, իւր խորանարդ արմատովն հանդերձ, զրուած է հետեւեալ աղիւսակին մէջ։

ԱՂԻԽԱՅ

Կատարեալ խորանարդ

1 8 27 64 125 216 343 512 729

Խորանարդ արմատը

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Եթէ առաջին տողին իւրաքանչիւր թուոյն առջեւ գնենք երեք զրոյ, եւ երկրորդ տողին իւրաքանչիւր թուոյն առջեւ՝ մէկ զրոյ, առաջին տողին իւրաքանչիւր

քանչիւր թիւը կ'ըլլայ երկրորդ տողին մէջ անոր պատասխանող թուոյն խորանարդը. այսպէս 1,000 է 10 ին խորանարդը, 729,000 ը խորանարդ է 90 ին։ Այս կը ցուցնէ թէ պարզ դասաւորաց խորանարդներն հաշարաւորաց բաժնին մէջ միայն ունին թուանշան։ Նոյնպէս կը տեսնուի որ պարզ հարկաւորաց խորանարդները ղիշնաւորաց բաժնին մէջ միայն ունին թուանշան, եւ այլն։

Ծան. $\sqrt[3]{}$ նշանը կը ցուցնէ թէ նշանին տակ գտնուած թիւին խորանարդ արմատը հանուելու է։ Ուստի, $\sqrt[3]{125}$ կը ցուցնէ թէ 125 էն խորանարդ արմատ պիտի հանուի։ Նշանին վերի կողմը գրուած 3 ը կը կոչուի ցուցիչ-արժեք։

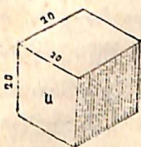
ԽՈՐԱՆԱՐԴ ԱՐՄԱՏ ՀԱՆՔԼՈՒ ԵՂԱՆԱԿ

186. Թուոյ մը խորանարդ արմատը գտնելու եւ զանակը կախեալ է հետեւեալ ալճէպրական սկզբունքէն։

Տասնաորեքէրէ եւ Բնաորեքէրէ բաղկացեալ Թոռայ մը խորանարդն հասար է դասաւորաց խորանարդին, աւել՝ Բնաորեքերով բաղկացաւորիւալ դասաւորաց Բնաորեքերով բաղկացաւորիւալ դասաւորաց արտադրիչն է։

Զորօրինակ, 26 ին խորանարդը, որ $(20+6)$ ի խորանարդին հետ միեւնոյն է, հաւասար է $20^3+3 \times 20^2 \times 6+3 \times 20 \times 6^2+6^3$, կամ 17,576 ի։

Այս կրնայ ցուցուիլ երկրաչափապէս։ Օրինակ առնուէք Ա, իրրեւ խորանարդ մարմին, որոյ իւրաքանչիւր եզրը կամ ծնօտը հաւասար է 20 ի. ըստ 107 Յօդուածին, այս մարմնոյն պարունակութիւնը հաւա-



սար ըլլալու է 20^3 ի: Արդ, ինչպէս կը տեսնուի երկրորդ ձևին մէջ, աւելցունենք Ա խորանարդին վրան, ձախտոր եւ աջ երեսը երեք ուղղանկիւն մարմին, Բ, Բ, Բ, որոց իւրաքանչիւրին երկայնութիւնը եւ լայնութիւնն է 20, եւ թանձրութիւնը՝ 6. այս մարմիններուն պարունակութեանց գումարը պիտի ըլլայ $3 \times 20^2 \times 6$: Գարձեալ, ինչպէս կը տեսնուի երրորդ ձևին մէջ, աւելցունենք նաեւ երեք ուղղանկիւն մարմին, Գ, Գ, Գ, որոց իւրաքանչիւրին երկայնութիւնն է 20, եւ լայնութիւնն ու թանձրութիւնն է 6. այս մարմիններուն պարունակութեանց գումարը պիտի ըլլայ հաւասար $3 \times 20 \times 6^2$ ի: Վերջապէս, ինչպէս կը տեսնուի չորրորդ ձևին մէջ, աւելցունենք խորանարդ մը որոյ իւրաքանչիւր եզրը կամ ծնօտն հաւասար է 6 ի. այս մարմնոյն պարունակութիւնը պիտի ըլլայ հաւասար 6^3 ի: Արդ, բոլոր մարմինները միանգամայն առնուելով կ'ընեն խորանարդ մը որոյ իւրաքանչիւր եզրը հաւասար է 26 ի, եւ որոյ պարունակութիւնն է 26^3 . Բայց անոնց պարունակութիւնն է հաւասար բոլոր մարմիններուն պարունակութեանց գումարին. ուստի,

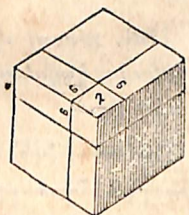
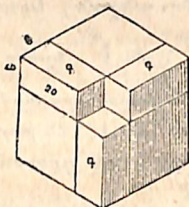
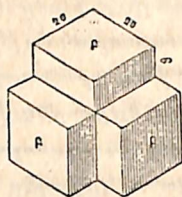
$$26^3 = 20^3 + 3 \times 20^2 \times 6 + 3 \times 20 \times 6^2 + 6^3. \quad (1)$$

Այս հաւասարութիւնը կրնայ գրուիլ սա ձևով:

$$26^3 = 20^3 + [3 \times 20^2 + (3 \times 20 + 6) \times 6] \times 6. \quad (2)$$

Գտնենք 17,576 ի խորանարդ արմատը:

Այս գործողութիւնը կրնայ կատարուիլ հիմա բացատրուած սկզբունքին նայելով:



Գործողութիւն

ԲԱՑԱՏՐՈՒԹՅՈՒՆ:

Նախ կը բաժ-

նենք թիւը մի- ֆորձի բժնր.

աւորներէն ըս-

կըսելով, մաս Ամբողջ բժնրր.

մաս երեք երեք

17,576(26

8

12,00 95,76

3 96

45 96 95 76

0

Թուանշան: Արմատին տասնաւորներուն խորանարդը պիտի պարունակուի առաջին մասին, այսինքն, 17 ին, մէջ (3օդ. 185.): Արդ, աղիւսակէն կը տեսնենք որ 17 ին մէջ մեծագոյն կատարեալ խորանարդ է 8, եւ ասոր խորանարդ արմատն է 2. ուստի կը գրենք 2՝ փնտռուած արմատին իբրեւ առաջին թուանշանը: Յետոյ կը հանենք 8ը 17էն, եւ մնացորդին առջեւ կը բերենք առաջարկեալ թուոյն յաջորդ մասն իբրեւ բաժանելի: (2) Հաւասարութեանէն գիտենք որ այս բաժանելին հաւասար է $[3 \times 20^2 + (3 \times 20 + 6) \times 6] \times 6$: Արդ, փնտռուած արմատին երկրորդ թուանշանը գտնելու համար, կ'առնենք 3×20^2 (այսինքն, 2 ին քառակուսւոյն 3 անգամին առջեւ կը դնենք երկու զրոյ) իբրեւ բաժանարար, եւ կը տեսնենք թէ այս որչափ անգամ կայ բաժանելոյն մէջ, իբրեւ երկրորդ թուանշան արմատին: Կը տեսնենք որ 7 անգամ կայ, բայց փորձելով կը գտնենք որ 7 անգամը չատ մեծ է, ուստի 1 կը նուազեցունենք, եւ կը գրենք 6՝ արմատին իբրեւ երկրորդ թուանշանը: Յետոյ կ'առնենք $3 \times 20 + 6$, (այսինքն, 3 անգամ 2 ին առջեւ կը դնենք վերջին թիւը), արդիւնքը կը բազմապատկենք 6 ու՛, եւ արտադրեալը կը յաւելունք փորձի բաժանարարին վրայ իբրեւ ամբողջ բաժանարար: Յետոյ այս

ամբողջ բաժանարարը կը բազմապատկենք 6 ուլ, եւ արտադրեալը կը հանենք բաժանելիէն: Այս կուտայ 0 մնացորդ. ապա 26 է արմատը զոր կը փընտենք:

Վեց տեղէ աւելի թուանշան ունեցող թուոյ մը խորանարդ արմատը գտնելու համար, նախ կը բաժանենք թիւը, միաւորներէն սկսելով, երեք երեք թուանշան պարունակող մասերու: Յետոյ կը կատարենք գործողութիւնը վերոյիշեալ կերպով, ուստի կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը:

ԿԱՆՈՆ

Ա. Թիւը որոյ խորանարդ արմատը պիտի գտնենք՝ բաժնէ, մասորներէն սկսելով, իւրաքանչիւրը երեւ իւրանշանէ բաղկացեալ մասերու. յաւելուցեալ մասը կընայ երեքէ պահաս իւրանշան պարունակել:

Բ. Աղիւսակէն գտնելու համար խորանարդը, և այս խորանարդին արմատը գրէ արմատին իբր հասկին իւրանշանը. յետոյ այս գործողութիւնը արմատին խորանարդին հանէ հասկընելով իւրանշանը հասկին մասէն, և ծնացորդին առջեւ բերնոյն հասկընելով իւրանշանը յաջորդ մասն իբր բաժանելի:

Գ. Արդէն գործողութիւնը արմատին խորանարդին բազմապատկել 3 ուլ, և արտադրելոյն զիսկ աւելցուր երկու զրոյ և այսպէս կ'ունենանք փոքրիկ բաժանարար. յետոյ պիտի այս բաժանարարը բաժնէ՝ անգամ ևս բաժանելոյն մէջ, և խորանարդը գրէ արմատին իբր երկուրդ իւրանշանը. ապա այս իւրանշանը դիւր արդէն գործողութիւնը արմատին 3 անգամիւ աւել, արդիւնէն բազմապատկել արմատին վերջին իւրանշանով զոր գործողութիւնը, և արտադրելու գործողութիւնը բաժանարարին հետ. այսպէս կ'ունենանք ամբողջական բաժանարարը:

Դ. Այս ամբողջ բաժանարարը բազմապատկել արմատին վերջին իւրանշանով զոր գործողութիւնը, արտադրելու հանէ բաժանելիէն, և ծնացորդին առջեւ բերնոյն հասկընելով իւրանշանը. ապա կ'ունենանք ամբողջական բաժանարարը:

Ե. Ընէ ինչպէս ընէր հասկը, և շարունակել փոքրիկ ինչպէս որ հասկընելով իւրանշանը մէջ մաս չմնայ:

Նշան. 1. Երբ կը տեսնենք որ իբր բաժանարար առնուած թուանշան մը մեծ է, նուազեցուր զայն 1 ուլ հետ զհետէ, մինչև որ ճիշդ բաժանարարը գտնեն:

2. Եթէ վերջին մնացորդը զրոյ է, թիւը որոյ խորանարդ արմատը կ'ուզենք հանել կատարեալ խորանարդ է, և արմատն է ճիշդ. եթէ այսպէս չէ, գտնուած արմատը ճշմարիտ արմատէն 1 էն քիչ կը տարբերի:

3. Պարզ կոտորակի մը խորանարդ արմատն հաշուած է կոտորակին համարչին խորանարդ արմատին՝ բաժանեալ կոտորակին յոյսարարին խորանարդ արմատով:

4. Տասնորդականի մը խորանարդ արմատը, կամ անկատար խորանարդի մը մերձաւորագոյն խորանարդ արմատը, կընայ գտնուել այնպիսի եղանակաւ որ ընտրովին նման է եղանակին որ կը գործածուի, երբ այսպիսի գէպքերու մէջ քառակուսի արմատ կ'ուզենք գտնել:

ՕՐԻՆԱԿԻ

1. Գտիր 11,089.567-ի խորանարդ արմատը:
Պատ. 22.3:

Գործողութիւնը

		11,089.567(22.3, Պատ.)	
		8	
1. Փորձի բժնարար.	$3 \times 20^2 =$	12,00	30,89 1. բաժանելի.
	$6,2 \times 2 =$	12	
1. Ամբողջ բժնարար.		43 24	26 48
2. Փորձի բժնարար.	$3 \times 220^2 =$	145,200	4 415,67 2. բժնարար.
	$66,3 \times 3 =$	1989	
2. Ամբողջ բժնարար.		4471 89	4 415 67
		0	

Կատարէ սա նշանակեալ գործողութիւնները :

2. $\sqrt[3]{531444}$. Պատ. 81.
3. $\sqrt[3]{970299}$. Պատ. 99.
4. $\sqrt[3]{67}$. Պատ. 4.06.
5. $\sqrt[3]{104}$. Պատ. 4.7.
6. $\sqrt[3]{35937}$. Պատ. 33.
7. $\sqrt[3]{224755712}$. Պատ. 608.
8. $\sqrt[3]{206}$. Պատ. 5.9.
9. $\sqrt[3]{585}$. Պատ. 8.36.

10. Ի՞նչ է 403,583,449-ի խորանարդ արմատը :
Պատ. 739 :
11. Ի՞նչ է 115.504303-ի խորանարդ արմատը :
Պատ. 4.87 :
12. Ի՞նչ է 40,353.607-ի խորանարդ արմատը :
Պատ. 34.3 :

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

181. Ի՞նչ է թուոյ մը արմատը : Ի՞նչ է կատարեալ քառակուսի : Ի՞նչ է կատարեալ խորանարդ :
182. Ի՞նչ է թուոյ մը քառակուսի արմատը : Ի՞նչ է արմատական նշան : Ի՞նչ կը նշանակէ : 183. Թուոյ մը քառակուսի արմատն հանելու կանոնն ի՞նչ է : Պարզ կոտորակի մը քառակուսի արմատն հանելու կանոնն ի՞նչ է : Քառակուսի արմատի մը մերձաւորագոյն արժէքն ի՞նչպէս կը գտնուի : Տասնորդական թուոյ մը մինչեւ այսինչ տեղ քառակուսի ար-

մատն ի՞նչպէս կը գտնուի : Տասնորդականի վերածեալ պարզ կոտորակի մը քառակուսի արմատն ի՞նչպէս կը գտնուի : 184. Ուղղանկիւն եռանկեան մը կողմերուն իրարու հետ յարաբերութիւնն ի՞նչ է : 185. Ի՞նչ է խորանարդ արմատ. Ի՞նչ է խորանարդ արմատ հանելու նշանը : Ի՞նչ է արմատական ցուցիչ : 186. Թուոյ մը խորանարդ արմատը հանելու կանոնն ի՞նչ է :

ՅԱՌԱՋԱՏՈՒԹԻՒՆՔ

ՍԱՀՄԱՆՔ

187. Յառաջադրանքն կը կոչուին շարք մը թիւեր որ հետ զհետէ կ'աճին կամ նուազին միօրինակ կերպով :

Յառաջատու թիւն մը կազմող թիւեր կը կոչուին եւէր+. առաջին եւ վերջին եղերը կը կոչուին ծայր+, մնացեալները կը կոչուին միջին+ :

Ծան. Յառաջատու թիւը երկու տեսակ են, Բացահանական եւ Երկուական :

Ա. ԹՈՒԱԲԱՆԱԿԱՆ ՅԱՌԱՋԱՏՈՒԹԻՒՆ

ՍԱՀՄԱՆՔ

188. Բացահանական կ'ըսուի յառաջատու թիւն մը ուր իւրաքանչիւր եղր, առաջինէն ետքը, հաւասարապէս կ'աճէ կամ կը նոսաղէ այս ինչ թուով : Այս թիւը կը կոչուի հասարակ պարբերան :

Եթէ յառաջատու թիւը յառաջ կը տարուի հա-

սարակ տարբերութիւնը հետ զհետէ աւելցունելով,
կը կոչուի աճեցական յառաջատուութիւն. եթէ յառաջ
կը տարուի հասարակ տարբերութիւնը հետ զհետէ
հանելով, կը կոչուի նոսաղական յառաջատուութիւն:

Հետեւեալ յառաջատուութեանց առաջինն աճեցական
է, երկրորդը՝ նոսաղական:

2 4 6 8 10 . . . Աճեցական յառաջատուութիւն:
10 8 6 4 2 . . . Նոսաղական յառաջատուութիւն:

Եթէ աճեցական յառաջատուութիւնը չըջի, այ-
սինքն, հակառակ կարգաւ յառաջ տարուի, կ'ըլլայ
նոսաղական յառաջատուութիւն:

ՈՐԵՒԻՑՔ ԵՁԲ ԳՏՆԵԼ

189. Նախընթաց սահմանէն կը տեսնուի որ եզր
մը կրնանք գտնել հետեւեալ կանոնով:

ԿԱՆՈՆ

Հասարակ արբերութիւնը Բազմադասիկ այն եղանակով
լուծուի որ պահանջեալ եզրին նախընթաց էն. եթէ յառաջ-
արբերութիւնն աճեցական է, արտադրելու աւելցու-
ած եզրին վրայ. եթէ յառաջարբութիւնը նոսաղական է, արտա-
դրելու հանդէս առաջին եզրին:

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. Աճեցական թուաբանական յառաջատուութեան մը
առաջին եզրն է 3, եւ հասարակ տարբերութիւնն
է 3. Ի՞նչ է 9 երրորդ եզրը: Պատ. $3+3 \times 8=27$:

2. Նոսաղական թուաբանական յառաջատուութեան

մը առաջին եզրն է 36, եւ հասարակ տարբերու-
թիւնն է 6. Ի՞նչ է 5 երրորդ եզրը:

Պատ. $36-6 \times 4=12$:

3. Աճեցական յառաջատուութեան մը մէջ առաջին
եզրն է 4, եւ հասարակ տարբերութիւնն է 2.
Ի՞նչ է 20 երրորդ եզրը: Պատ. 42:

4. Նոսաղական յառաջատուութեան մը մէջ առա-
ջին եզրն է 45, եւ հասարակ տարբերութիւնն է
4. Ի՞նչ է 8 երրորդ եզրը: Պատ. 17:

ԳՏՆԵԼ ԵՁԲՆԵՐՈՒՆ ԳՈՒՄԱՐԸ

190. Եզրներուն գումարը գտնելու կանոնը կ'ել-
լէ, եթէ յառաջատուութիւնը չըջենք եւ գործողու-
թիւնը կատարենք հետեւեալ կերպով:

Գործողութիւն

3, 6, 9, 12, 15, 18 . . . Յառաջատուութիւն.
18, 15, 12, 9, 6, 3 . . . Նոյնը՝ չըջեալ.
 $21+21+21+21+21+21$. . . Երկուքին գումարը:

Մեկնութիւն. Այս երկու յառաջատուութեանց եզրնե-
րուն գումարն, ինչպէս յայտնի է, հաւասար է յառա-
ջատուութեան եզրներուն գումարին կրկինին. ուստի
յառաջատուութեան եզրներուն գումարն է $\frac{21}{2} \times 6$,
կամ 63:

Որովհետեւ ասոր նման ամէն ինչիւր այս կեր-
պով կը լուծուի, կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը:

ԿԱՆՈՆ

Բազմադասիկ ծայրերուն գումարին կէսը եղանակով
լուծուի:

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. Յառաջատուութեան մը առաջին եզրն է 3, վերջին եզրն է 27, եւ եզրներուն թիւն է 9. Ի՞նչ է եզրներուն գումարը: Պատ. 135:

Ծան. Եթէ վերջին եզրն անծանօթ է, կրնայ գտնուել 189 յօդուածին կանոնով:

2. Նուազական յառաջատուութեան մը առաջին եզրն է 36, հասարակ տարբերութիւնն է 6, եւ եզրներուն թիւն է 5. Ի՞նչ է եզրներուն գումարը: Պատ. 120:

3. Նուազական յառաջատուութեան մը մէջ առաջին եզրն է 45, հասարակ տարբերութիւնն է 4, եւ եզրներուն թիւն է 8. Ի՞նչ է եզրներուն գումարը: Պատ. 248:

4. Ի՞նչ է գումար 1, 2, 3, եւն, թուոց մինչեւ 99 (այս վերջինը մէկտեղ առնելով): Պատ. 4,950:

5. Նուազական յառաջատուութեան մը առաջին եզրն է 15, վերջին եզրն է 5, եւ եզրներուն թիւն է 6. Ի՞նչ է եզրներուն գումարը: Պատ. 60:

6. Աճեցական յառաջատուութեան մը առաջին եզրն է 15, հասարակ տարբերութիւնն է 3, եւ եզրներուն թիւն է 6. Ի՞նչ է եզրներուն գումարը: Պատ. 135:

7. Ի՞նչ է գումար եզերաց յառաջատուութեան 1, 2, 3, 4, եւն, մինչեւ 12 (այս վերջինը մէկտեղ հաշուելով): Պատ. 78:

8. Աճեցական յառաջատուութեան մը առաջին եզրն է 7, հասարակ տարբերութիւնն է 4, եւ եզրներուն թիւն է 7. Ի՞նչ է եզրներուն գումարը: Պատ. 133:

Բ. ԵՐԿՐԱԶՓԱԿԱՆ ՅԱՌԱՋԱՏՈՒԹԻՒՆ

ՍԱՀՄԱՆՔ

191. Երկուշաբթիէն է յառաջատուութիւն մը ուր իւրաքանչիւր եզր, առաջինէն ետքը, հաւասար է այս ինչ թուով բազմապիւտ նախնիքաց եզրին: Այս թիւը կը կոչուի կշիռ յառաջատուութեան:

Եթէ կշիռը 1 էն մեծ է, յառաջատուութիւնն ասէլան է. եթէ 1 էն պակաս է, յառաջատուութիւնն է նոսալան: Զորօրինակ:

2, 4, 8, 16,

է անեցական յառաջատուութիւն, եւ

16, 8, 4, 2,

է նուազական յառաջատուութիւն: Առաջին յառաջատուութեան մէջ կշիռն է 2, իսկ երկրորդին մէջ ½. միշտ կշիռն հասարէ է բազմապիւտ ի՞նչէն, երբ երբեք եզրը իւր բաժնէն աւելցնէ:

ՈՐԵՆԻՅԻ ԵՅՐ ԳՏԵՆԼ

192. Նախնիքաց սահմաններուն համեմատ կըրնանք գտնել որեւիցէ եզր հետեւեալ կանոնով:

ԿԱՆՈՆ

Կշիռն հանէ իւրաքանչիւն իւր ցուցիւն է պահանջ եւլ եզրին նախնիքաց եզրաց թիւը, և արդիւնէն բազմապիւտ աւելցնէ եզրը:

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. Յառաջատուութեան մը առաջին եզրն է 3, եւ կշիռն է 3. Ի՞նչ է 6 երրորդ եզրը:

Պատ. $3 \times 3^5 = 729$.

2. Յառաջատուութեան մը առաջին եզրն է 64, եւ կշիռն է $\frac{1}{2}$. Ի՞նչ է Յ երրորդ եզրը :

$$\text{Պատ. } 64 \times \left(\frac{1}{2}\right)^4 = 4:$$

3. Գտիր 2, 4, 8, եւն յառաջատուութեան 10 եւրորդ եզրը :

$$\text{Պատ. } 2 \times 2^9 = 1,024:$$

4. Ի՞նչ է 243, 81, 27, եւն, յառաջատուութեան Յ երրորդ եզրը :

$$\text{Պատ. } 3:$$

ԳՏՆԵԼ ԵԶՐՆԵՐՈՒՆ ԳՈՒՄԱՐԸ

193. Գտնենք 2, 8, եւն յառաջատուութեան 4 եզրներուն գումարը :

$2+8+32+128 \dots$ Եզրներուն նշնկեալ. գումարը.

$$8+32+128+512 \text{ Գումարը } 4 \text{ անգամ.}$$

$$512-2 \dots \dots \dots \text{ Գումարը } 3 \text{ անգամ.}$$

$$\frac{512-2}{3} = \frac{128 \times 4 - 2}{3} = 170 \text{ Պահանջեալ գումարը :}$$

ՄԵԿՆՈՒԹԻՒՆ. Եզրներուն գումարը նշանակելէն ետքը, իւրաքանչիւրը կը բազմապատկենք 4 ուլ, եւ արտադրեալը կը գրենք տեղ մը դէպ յաջ. այս արգիւնքին գումարն է յառաջատուութեան 4 ասպատիկ գումարը. վերջինը հանելով առջինէն, կը գտնենք $512-2$, որ է պահանջեալ գումար 3 ասպատիկ. բաժնելով 3 ուլ, կ'ունենանք 170, որ է պահանջեալ գումարն :

Որովհետեւ ասոր նման խնդիրք այս կերպով կը լուծուին, կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը :

ԿԱՆՈՆ

Բազմապատկէ վերջին եզրը իշուով. արտադրելոյն եւ առաջին եզրին որոշեալութիւնն առ, բաժնէ շաշն 1 էն եւ իշուոյն որոշեալութեամբ :

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. Յառաջատուութեան մը առաջին եզրն է 3, վերջին եզրն է 729, եւ կշիռը՝ 3. Ի՞նչ է եզրներուն գումարը :

$$\text{Պատ. } \frac{729 \times 3 - 3}{2} = 1,092:$$

Եւ. Եթէ առաջին եզրը և կշիռը ծանօթ են, վերջին եզրը կրնայ գտնուիլ նախընթաց կանոնով :

2. Յառաջատուութեան մը առաջին եզրն է 2, կշիռը՝ 4, եւ եզրներուն թիւը՝ 5. Ի՞նչ է եզրներուն գումարը :

$$\text{Պատ. } 682:$$

3. Երկրաչափական յառաջատուութեան մը առաջին եզրն է 3, եւ կշիռն է 2. Ի՞նչ է 6 եզրեայ գումարը :

$$\text{Պատ. } 189:$$

4. Երկրաչափական յառաջատուութեան մը առաջին եզրն է 64, եւ կշիռն է $\frac{1}{2}$. Ի՞նչ է 6 եզրեայ գումարը :

$$\text{Պատ. } 126:$$

5. Ի՞նչ է 2, 6, 18, եւն, յառաջատուութեան 7 եզրներուն գումարը :

$$\text{Պատ. } 2,186:$$

ՀԱՐՑՄՈՒՆՔ

187. Ի՞նչ է յառաջատուութիւն : Ի՞նչ են եզերք : Ի՞նչ են ծայրք : Ի՞նչ են միջինք : 188. Թուաբանական յառաջատուութիւն ի՞նչ է : Աճեցական յառաջատուութիւն ի՞նչ է : Նուազական յառաջատուութիւն ի՞նչ է : 189. Որեւիցէ եզր գտնելու կանոնն ի՞նչ է : 190. Եզրներուն գումարը գտնելու կանոնն ի՞նչ է : 191. Երկրաչափական յառաջատուութիւն ի՞նչ է : Ի՞նչ է կշիռ : Յառաջատուութիւնը երբ աճեցական եւ երբ նուազական է : 192. Որեւիցէ եզր ի՞նչպէս կը գտնուի : 193. Եզրներու որեւիցէ թուոյ գումարն ի՞նչպէս կը գտնուի :

1. 25 ի եւ 16 ի գումարին եւ տարբերութեան արտադրեալը գտիր :
2. 1296 ի եւ 441 տարբերութիւնը բաժնէ 36 ի եւ 21 ի գումարով :
3. Ի՞նչ են նախնական արտադրիչք 9,800 ի :
4. 3,990 ը լուծէ նախնական արտադրիչներու :
5. Գտիր 2,290 ի եւ 458 ի մեծագոյն հասարակ բաժանարարը :
6. Ի՞նչ է 1,435 ի, 1,085 ի եւ 2,135 ի մեծագոյն հասարակ բաժանարարը :
7. Գտիր 15 ի, 18 ի, 24 ի, 40 ի եւ 50 ի փոքրագոյն հասարակ բազմապատիկը :
8. Ի՞նչ է 508 ի եւ 889 ի փոքրագոյն հասարակ բազմապատիկը :
9. $\frac{3}{7}$ ի $\frac{7}{8}$ ը եւ $\frac{2}{5}$ ը գումարէ $\frac{34}{25}$ ի հետ :
10. $4\frac{1}{2}$ ի $\frac{1}{3}$ ը հանէ $9\frac{1}{4}$ ի $\frac{2}{7}$ էն :
11. $2\frac{1}{3}$ ի $\frac{1}{5}$ ը բազմապատկէ $3\frac{1}{7}$ ի $\frac{1}{8}$ ուլ :
12. $2\frac{1}{2}$ ը բաժնէ $1\frac{4}{5}$ ուլ :
13. $3.31+4.06$ ը բազմապատկէ $8.13-3.43$ ուլ :
14. $3.8+2.05$ ը բաժնէ $8.6-3\frac{3}{4}$ ուլ :
15. Մարդ մը գնեց ձի մը եւ կառք . ձին կ'արժէ $\frac{3}{5}$ անգամ այնչափ որչափ կառքը, եւ երկուքը միանգամայն կ'արժեն 640 մէճիտիէ . Ի՞նչ է ձիուն գինը :
16. Ընտրութեան մը ժամանակ ընտրելի մը ունեցաւ առաւելութիւն 120 քուէի, որք տրուած բոլոր քուէներուն $\frac{1}{5}$ ն էին . միւս ընտրելին քանի՞ քուէ առաւ :

17. Բաժնէ 357 մէճիտիէն Ա. ի, Բ. ի եւ Գ. ի, այնպէս որ Բ ընդունի $2\frac{1}{2}$ անգամ այնչափ՝ որչափ կ'ընդունի Ա, եւ Գ ընդունի այնչափ՝ որչափ կ'ընդունին Ա եւ Բ միանգամայն :
18. Ա. կրնայ գործ մը աւարտել 3 օրուան մէջ, Բ կրնայ ընել այն գործը 4 օրուան մէջ, եւ Գ կրնայ ընել զայն 5 օրուան մէջ . եթէ երեքն ի միասին գործեն, քանի՞ օր պիտի տեւէ գործը :
19. $4\frac{1}{2}$ արտավարէ քանի՞ քոռ վարսակ կրնայ առնուիլ, եթէ իւրաքանչիւր արտավար կը բերէ $47\frac{3}{4}$ քոռ :
20. Գրիւը 1.75 մէճիտիէ արժող ցորենէ ո՞րչափ գրիւ արուելու է՝ իւրաքանչիւրը 7 մէճիտիէ արժող 3 խոզի համար :
21. Նստարաւաճառ մը իրարու հետ խառնեց քաշը 10 դահեկանի շաքարէ 120 քաշ, քաշը 12 դահեկանի շաքարէ՝ 140 քաշ, եւ քաշը 14 դահեկանի շաքարէ՝ 60 քաշ . արդ՝ այս խառնուրդին քաշը քանի՞ վաճառելու է որ հարիւրին 20 շահի :
22. 1,000 մէճիտիէն բաժնէ 3 անձանց, 5, 7 եւ 8 համեմատութեամբ :
23. Գնեցի ձի մը 312 մէճիտիէի, եւ վաճառեցի զայն հարիւրին 12 $\frac{1}{2}$ կորստեամբ . ո՞րչափ ստակ ընդունեցայ :
24. Մարդ մը ճամբորդութիւն ըրաւ 100 մղոն տեղ երկաթուղեաւ, եւ 100 մղոն տեղ՝ սուրհանդակի կառք . անոր ճամբորդութիւնը միջին հաշուով եղաւ ժամը 16 մղոն, եւ երկաթուղւոյն արագութիւնն է միջին հաշուով ժամը 40 մղոն . արդ՝ սուրհանդակով ճամբորդութիւնը միջին հաշուով ժամը քանի՞ մղոն եղաւ :

25. 7 ոտք խոր, 12 ոտք երկայն եւ 9 ոտք լայն աւազան մը լեցուն է ջրով. ի՞նչ է ջրոյն ծանրութիւնը, եթէ իւրաքանչիւր խորանարդ ոտք ծանր է $62\frac{1}{2}$ լիտր:

26. Երեք մարդ կրնայ կատարել դործ մը 6 օրուան մէջ. առաջինը կրնայ առանձին կատարել զայն 15 օրուան մէջ, եւ երկրորդը կրնայ կատարել զայն 12 օրուան մէջ. երրորդը քանի՞ օրուան մէջ կրնայ կատարել:

27. Մարդ մը թողուց իւր ընտանեաց 37,000 մէճիտիէ. իւր կնոջ տուաւ $\frac{1}{4}$ ը, որդւոյն՝ $\frac{1}{5}$ ը, եւ մնացածը բաժնեց հաւասար իւր 5 զստերաց. այս վերջիններուն իւրաքանչիւրը ո՞րչափ առաւ:

28. Վաճառական մը գնեց ասուի 1,250 մէճիտիէի, եւ մետաքսեայ կերպաս՝ 900 մէճիտիէի. ասուին վաճառեց հարիւրին 20 շահով, իսկ վերջինը՝ հարիւրին 10 կորստեամբ. այս առեւտուրէն ի՞նչ շահեցաւ վաճառականը:

29. Ա, Բ եւ Գ եղան ընկեր. Ա զրաւ զրամաւ գլխոյն $\frac{1}{3}$ ը, Բ զրաւ զրամագլխոյն $\frac{1}{4}$ ը, եւ Գ զրաւ մնացեալը. տարւոյն վերջն ասոնց շահը հասաւ 10,440 մէճիտիէի. շահուն մէջ Գ ին մասն ի՞նչ էր:

30. Գնեցի ագարակ մը 700 մէճիտիէի, եւ տարի մը պահելէն ետքը զայն, վաճառեցի եւ ագարակին գնոյն նաեւ նոյն գնոյն հարիւրին 7 տոկոսին վրայ հարիւրին 20 շահեցայ. ո՞րչափ է շահս:

31. Վաճառական մը գնեց 1,500 մէճիտիէի ասուի, եւ վաճառեց զայն 1,770 մէճիտիէի. հարիւրին քանի՞ շահեցաւ:

32. Վաճառական մը գնեց ասպրանք՝ վճարելով 3,000 մէճիտիէ կանխիկ, եւ վաճառեց զայն 3,840

մէճիտիէի չորս ամիս պայմանաժամով ապառիկ. հարիւրին քանի՞ շահեցաւ չորս ամսուան համար, իւր ստակին տոկոսէն զատ տոկոսը տարին հարիւրին 6 հաշուելով:

33. Վաճառական մը վաճառեց ասուի կանգուլ գունը 3,12 $\frac{1}{2}$ մէճիտիէի, եւ շահեցաւ հարիւրին 25. հարիւրին քանի՞ պիտի շահէր, եթէ վաճառէր ասուոյն կանգունը 3,50 մէճիտիէի:

34. Երկու սուրհանդակ խմբաբնիկ ճամբայ ելան միեւնոյն տեղէն եւ գացին նոյն ուղղութեամբ. առաջինը գնաց 3 $\frac{1}{2}$ ժամու մէջ 23 մղոն, եւ երկրորդը 2 $\frac{1}{4}$ ժամու մէջ 11 մղոն. 31 $\frac{1}{2}$ ժամ ետքը իրարմէ ո՞րչափ հեռու էին ասոնք:

35. Երկրագործ մը իւր շաքաթականին հարիւրին 25 ը տուաւ ալիւրի, եւ պահեց 11.25 մէճիտիէ. շաքաթն ի՞նչ կ'առնէր այս մարդը:

36. Եթէ 30 գրիւ ցորեն կ'արժէ 67.50 մէճիտիէ, 438.75 մէճիտիէի քանի՞ գրիւ ցորեն կրնայ գնուիլ:

37. Եթէ 12 մարդ 20 օրուան մէջ կրնան չինել պատ մը, նոյն դործն 8 օրուան մէջ կատարելու համար ո՞րչափ մարդ հարկաւոր է:

38. Եթէ 100 մէճիտիէն 9 ամսուան մէջ կը բերէ 6 մէճիտիէ, 5 ամսուան մէջ 11 մէճիտիէ շահելու համար ի՞նչ զրամագլուխ հարկաւոր է:

39. Այսչափ յարդով կը կերակրին 963 ոչխար 7 շաքաթ. ո՞րչափ պակսեցունելու է ոչխարներուն թիւը, որպէս զի յիշեալ յարդով մնացեալ ոչխարք կերակրին 9 շաքաթ:

40. Զօրաբաժնի մը երրորդ մասն սպանուեցաւ, չորրորդ մասը բռնուեցաւ գերի, եւ մնաց 10,800

ղինուոր, ո՞րչափ մարդէ կը բաղկանար զօրաբաժինն ի սկզբան :

41. Թումաս վաճառեց 600 անանաս հատը 16 $\frac{2}{3}$ փողի ($\frac{1}{3}$ արայէ), եւ փոխարէն առաւ կարապետէն սեխ հատը 40 փողի. ո՞րչափ սեխ առաւ կարապետէն :

42. Դրօշի համար կանգնուած ձողի մը $\frac{1}{5}$ մասը գետինը թաղուած էր 12 ոտք ջրոյ մէջ, $\frac{5}{6}$ մասը միայն օդին մէջ էր. ո՞րչափ էր ձողին երկայնու-
թիւնը :

43. Ա, Բ եւ Գ եղան ընկեր. Ա զրաւ 5,600 մէ-
ծիտիէ, Բ՝ 4,900 մէծիտիէ, եւ Գ՝ 3,500 մէծիտիէ. եթէ ասոնք շահին 1,650 մէծիտիէ, իւրաքանչիւրը ո՞րչափ պիտի առնու :

44. Վաճառական մը 2,500 մէծիտիէի վարսակ բեռնաւորելով նաւ մը, այս ապրանքն ապահովա-
գրել տուաւ հարիւրին 4 սակով. ի՞նչ գումար ապա-
հովագրել տալու էր, որպէսզի թէ՛ ապրանքին գինը եւ թէ՛ ապահովագրութեան սակն ընդունէր, եթէ կորուստ հանդիպէր նաւին :

45. Վաճառական մը ապահովագրել տուաւ 4,000 մէծիտիէի մետաքս հարիւրին 2 $\frac{1}{2}$ սակով. ո՞րչափ գումարի համար ընել տալու էր ապահովագրութիւ-
նը, որպէս զի, եթէ ապրանքը փնտէր հրդեհէ, բան չկորսնցունէր վաճառականը :

46. Վաճառական մը գնեց քանի մը հակասուի, որոց իւրաքանչիւրը կը պարունակէր 133 $\frac{1}{3}$ կանգուն, 12 կանգունը 11 մէծիտիէի, եւ վաճառելով 8 կան-
գունը 7 մէծիտիէի, կորսնցուց հարիւր մէծիտիէ. ո՞րչափ հակ գնած էր վաճառականը :

47. Ա պարտական է Բ-ի 2,500 մէծիտիէ, վճա-
րելի 4 ամսէ, բայց վճարեց 3 ամսէ 1,500 մէծի-

տիէ. այս վճարումէն ետքը պայմանաժամին առեւն ի՞նչ կը մնայ անոր վճարել ըստ արդարութեան :

48. Տարին հարիւրին 7 սակով 3,000 լիւրայի 63 օրուան տոկոսն ի՞նչ է :

49. Երեք մարդ վարձեցին արօտ մը 1 տարուան համար եւ վճարեցին իրրեւ վարձ 45 մէծիտիէ. ա-
ռաջինը զրաւ հոն 100 արջառ, երկրորդը՝ 150 ար-
ջառ, եւ երրորդը՝ 50 արջառ. իւրաքանչիւր ի՞նչ պիտի վճարէ :

50. Ա, Բ եւ Գ 400 մէծիտիէի շէնք մը առին իրենց վրայ. Ա զրաւ 4 գործաւոր 8 օր, Բ՝ 6 գոր-
ծաւոր 7 օր, եւ Գ՝ 13 գործաւոր 2 օր. յիշեալ երեք անձանց իւրաքանչիւրն ի՞նչ պիտի ընդունի վերո-
գրեալ գումարէն :

51. Վաճառական մը գնեց պրակ մը մերկինոս 32 կանգուն 25.60 մէծիտիէի, եւ ապրանքին այնպիսի գին զրաւ, որ ի հարկին կրնար հարիւրին 4 զեղ-
չել եւ տակաւին հարիւրին 20 շահիլ. արդ, իւրա-
քանչիւր կանգնոց համար ո՞րչափ գին զրաւ :

52. Տան մը բարձրութիւնն է գետնէն մինչեւ ա-
ռաստաղը 40 ոտք. տունէն 30 ոտք հեռուէն սան-
դուղ մը պիտի զրուի. ո՞րչափ երկայն ըլլալու է այս սանդուղը որ մինչեւ տան առաստաղն հաս-
նի :

53. Մարդ մը տան մը $\frac{5}{8}$ ը գնեց եւ ապա վաճա-
ռեց իւր բաժնին հարիւրին 20 ը 5,000 մէծիտիէի, եւ շահեցաւ հարիւրին 25 բուն գնոյն վրայ. բոլոր տան նախկին գինն ի՞նչ էր :

54. Քոռը 8 չ. 3 բն.ի ցորենը հարիւրին 10 շահ, կ'ուտայ, եթէ ցորենին քոռը 9 չ. 4 $\frac{1}{2}$ բն.ի ծախուի շահը հարիւրին քանի՞ կ'ըլլայ :

55. Պողոս պարտիզի մը ծառերուն $\frac{1}{2}$ ը խնձորենի է, $\frac{1}{4}$ դեղձի, $\frac{1}{8}$ սալորենի, եւ մնացեալ 200 ը՝ կերասենի. պարտիզին մէջ ո՞րչափ ծառ կայ:

56. Եթէ այսչափ հաց կրնայ բաւել 1,500 մարդու 12 շաբաթ, եթէ օրը 20 ունկի տրուի մարդ գլուխ, ո՞րչափ ժամանակ նոյնչափ հացը բաւական պիտի ըլլայ 2,500 մարդու, եթէ օրը 16 ունկի տրուի մարդ գլուխ:

57. 3 ոտք լայն շաւիղ մը կայ ուղղանկիւն գաւթի մը բոլորովը որոյ երկայնութիւնն է 315 ոտք եւ լայնութիւնը՝ 285 ոտք. եթէ ճամբուն դուրսի եզրն է պատէն 4 ոտք հեռու, ո՞րչափ քառակուսի ոտք կը պարունակէ շաւիղը:

58. Մարդ մը թողուց 38,000 մէճիտիէ որ պիտի բաժնուի մարդուն 3 որդւոցը եւ 3 աղջիկներուն. որդւոց իւրաքանչիւրը պիտի ընդունի հարիւրին $33\frac{1}{3}$ աւելի քան մեծ աղջիկը, իսկ փոքր աղջկանց իւրաքանչիւրը պիտի ընդունի $33\frac{1}{3}$ պակաս քան մեծ աղջիկը. ի՞նչ է իւրաքանչիւրին բաժինը:

59. Եթէ ժամացոյց մը 30 մանրերկրորդի մէջ 34 անգամ կը բաղխէ, ո՞րչափ անգամ պիտի բաղխէ 3 օրուան, 5 ժամու եւ 4 րոպէի մէջ:

60. Մարդ մը պայմանագրով կը խոստանայ չէնք մը աւարտել 60 օրուան մէջ եւ կը դնէ 30 գործաւոր. 48 օր ետքը չէնքին կէսը միայն կ'աւարտի. ո՞րչափ գործաւոր դրուելու է որ մնացեալ օրերուն մէջ ըստ պայմանագրին կատարուի ամբողջ չէնքը:

61. Մարդ մը կը ծախէ հաւկիթ. առաջին գնողին կը ծախէ հաւկիթներուն կէսը եւ մէկ աւելի. երկրորդ գնողին՝ մնացեալներուն կէսը եւ մէկ աւելի, երրորդ գնողին՝ դարձեալ մնացելոց կէսը եւ

մէկ աւելի, եւ հաւկիթ չի մնար. մարդը ո՞րչափ հաւկիթ ունէր իսկզբան:

62. Ժամացուցի մը երկու ցուցակները 5 եւ 6 ժամերուն մէջտեղ ե՞րբ իրարու կը հանդիպին:

63. Եթէ 30 մարդ 40 օր կ'ուզեն գործ մը աւարտելու համար, ո՞րչափ մարդ կը պահանջուի ոք քան զայն 5 անգամ աւելի մեծ գործ մը կատարեն յիշեալ ժամանակին մէկ հինգերորդին մէջ:

64. Մարդու մը հարցուեցաւ իւր տարիքը. մարդը պատասխանեց. «Եթէ տարիներուս վրայ աւելցունէք անոնց կէսը, երրորդը, եւ երեք անգամ երեք, գումարը կ'ընէ 130. Ի՞նչ էր մարդուն տարիքը:

65. Ա եւ Բ կրնան գործ մը ի միասին կատարել 18 օրուան մէջ, բայց Գ ի օգնութեամբ կրնան կատարել այն գործը 11 օրուան մէջ. Գ ո՞րչափ ժամանակի մէջ կրնայ մինակ կատարել այն գործը:

66. Ա ճամբայ ելաւ քաղաքէ մը ժամը 9 ժառորդ անցած, եւ գնաց դէպ ուրիշ քաղաք մը ժամը 4 մղոն երթալով. Բ ճամբայ ելաւ այս երկրորդ քաղաքէն ժամը 9 ու կէսին եւ եկաւ դէպ առաջին քաղաքը ժամը $3\frac{1}{2}$ մղոն երթալով. երկու քաղաքներուն իրարմէ հեռաւորութիւնն էր 21 մղոն. արդ, ասոնք ժամը քանիի՞ն պիտի հանդիպին իրարու:

67. Եթէ 11 թերթէ բաղկացեալ դիրքէ մը 3,000 օրինակ տպելու համար կը պահանջուի 66 պրակ թուղթ, 12 $\frac{1}{2}$ թերթէ բաղկացեալ դիրքէ մը 5,000 օրինակ տպելու համար ո՞րչափ թուղթ կը պահանջուի:

68. Եթէ 24 մարդ 76 արտավար արտ մը 6 օրուան մէջ կրնան հնձել, 18 մարդ 114 արտավար արտ մը ո՞րչափ օրուան մէջ կը հնձեն:

69. Եթէ 10 մարդ 30 խորանարդ կանգնոյ մեծութեամբ ապառաժ մը 8 օրուան մէջ կը կոտորեն, 20 մարդ 10 օրուան մէջ ո՞րչափ խորանարդ կանգուն ապառաժ կրնան կոտորել :

70. Եթէ 7 մարդ, իւրաքանչիւրն օրը $8\frac{1}{4}$ ժամաշխատելով, 84 արտավար գետինը 12 օրուան մէջ կը հերկեն, 20 մարդ, իւրաքանչիւրն օրը $7\frac{1}{2}$ ժամ աշխատելով, 208 արտավար գետին մը քանի՞ օրուան մէջ կրնան հերկել :

71. Արտավարը 150 մէճիտիէ արժող գետնէ մը քանի՞ արտավար տրուելու է տակաւը 4.60 մէճիտիէ արժող 750 տակաւ ալիւրի փոխարէն :

72. Քաշը 50 դանեկան արժող չայէ քանի՞ քաշ տրուելու է՝ կանգունը 450 դանեկան արժող 7 կանգուն կերպասի փոխարէն :

73. 315.20 ֆրանք արժող ժամացուցի մը փոխարէն՝ մէդրոն 20 ֆրանք արժող քանի՞ մէդրոյ աւտի տրուելու է :

74. Եթէ 3 ծառ 8.1 կշռորդ (շէփ) փայտ կուտայ, նոյն տեսակէ եւ նոյն մեծութեամբ 62 ծառ ո՞րչափ փայտ կուտան :

75. Եթէ 5 տղու 24 տրամ կարկանդակ կը տրուի, 93 տղու ո՞րչափ տրուելու է :

76. 55 ֆր. 35 սնդ. բաժնէ 7 մարդու եւ 6 կընոջ, իւրաքանչիւր մարդու տալով 3 անգամ աւելի քան ուրչափ կուտաս իւրաքանչիւր կնոջ :

77. Ա եւ Բ կը սկսին վաճառականութիւն ընել. Ա կը դնէ 350 մէճիտիէ 8 ամսուան համար, Բ կը դնէ 600 մէճիտիէ 7 ամսուան համար, եւ կը շահին 700 մէճիտիէ. իւրաքանչիւր ի՞նչ մաս պիտի առնու այս շահէն :

78. Ա եւ Բ կը ձեռնարկեն գործի մը. Ա կը դնէ 18,000 դանեկան 17 ամսուան համար, եւ Բ կը դնէ 24,000 դանեկան 6 ամսուան համար, եւ կը կորսնցունեն 6,500 դանեկան. իւրաքանչիւր ի՞նչ փաստ պիտի կրէ :

79. Յունուարի 1 ին Ա սկսաւ գործի 17,000 դանեկանի դրամագլխով. ապրիլի 1 ին Բ ընկեր եղաւ անոր այն գործին մէջ 12,000 դանեկանի դրամագլխով. յետոյ յուլիսի 1 ին Պ ընկերացաւ անոնց զնելով 16,000 դանեկան դրամագլխով. տարւոյն վերջը ընկերութիւնն ունէր 8,160 դանեկան շահ : Արդ, այս շահէն իւրաքանչիւր ընկեր ո՞րչափ մաս պիտի ընդունի :

80. Ա, Բ եւ Պ մէկտեղ առուտուր կ'ընեն, եւ կը շահին 18,049.60 ֆրանք : Ա տուած էր 22,000 ֆր. 12 ամսուան համար, Բ տուած էր 18,600 ֆր. 10 ամսուան համար, եւ Պ տուած էր 30,000 ֆր. 7 ամսուան համար : Արդ, իւրաքանչիւր ո՞րչափ մաս առնելու իրաւունք ունի շահէն :

81. Նպարավաճառ մը ունի երկու տեսակ չայ. լաւ տեսակին քաշը կ'արժէ 120 դանեկան, խսկ ստուրին տեսակին քաշը կ'արժէ 75 դանեկան. այս երկու տեսակներն ի՞նչ համեմատութեամբ խառնուելու են որ խառնուրդին քաշը կարենայ վաճառուիլ 100 դանեկանի :

82. Ա եւ Բ կրնան իմիասին գործ մը ընել 7 օրուան մէջ, բայց Ա առանձին 12 օրուան մէջ կ'ընէ այն գործը. Բ առանձին աշխատելով քանի՞ օրուան մէջ կրնայ այն գործը կատարել :

83. Հայր մը թողուց 10,000 մէճիտիէ իւր երկու որդեւոց որոց մին 14 եւ միւսը 18 տարուան էր.

եւ պատուիրեց ստակն այնպէս բաժնել անոնց, որ հարկւրին 5 տոկոսով երկուքին բաժնենեին հաւասար ըլլային, երբ իւրաքանչիւրն ըլլար 21 տարեկան. արդ, ի՞նչ բաժին տրուեցաւ իւրաքանչիւրին վերոյիշեալ ստակէն:

84. Ա եւ Բ. սկսան գործի հաւասար ստակով. տարի մը ետքը Ա շահած էր իւր զրամագլխոյն $\frac{1}{3}$ ին հաւասար ստակ, եւ Բ կորուսած էր 5,000 մէճիտիէ. Ա անատեն ունէր երկու անգամ աւելի ստակ քան զԲ. ի՞նչ էր իւրաքանչիւրին զրամագլուխն իսկըբան:

85. Մարդ մը բաժնելով իւր ստացուածքը երեք մաս, տուաւ իւր կնոջը 200 մէճիտիէ աւելի քան բոլոր ստացուածքին $\frac{1}{3}$ ը. իւր որդւոյն տուաւ 400 մէճիտիէ աւելի քան բոլոր ստացուածքին $\frac{1}{4}$ ը, իսկ աղջկանը տուաւ 600 մէճիտիէ աւելի քան բոլոր ստացուածքին $\frac{1}{5}$ ը. արդ, ո՞րչափ էր բոլոր ստացուածքը:

86. Գործատէր մը ունէր իւր գործարանին մէջ այրեր, կլիներ եւ տղայք. առ իւրաքանչիւր 2 այր ունէր 3 կլին, եւ առ իւրաքանչիւր 2 կլին ունէր 3 տղայ. այրերուն կը հատուցանէր օրը 1 թալէր, կանանց՝ $\frac{1}{2}$ թալէր, եւ տղոց՝ $\frac{1}{4}$ թալէր. 6 օր ետքը վճարեց անոնց 222 թալէր: Արդ, ո՞րչափ էր արանց թիւն այն գործարանին մէջ:

87. Զկան մը գլուխն էր 9 մատ երկայն. պոչն էր այնչափ երկայն որչափ գլուխը եւ մարմնոյն կէսը, իսկ մարմնին էր այնչափ երկայն որչափ գլուխը եւ պոչը միանգամայն: Արդ, ո՞րչափ էր ձկան երկայնութիւնը:

88. Հայր մը բաժնեց ստակի գումար մը իւր եւ

բեք որդւոց. Ա ին տուաւ այնչափ անգամ 4 մէճիտիէ, որչափ անգամ 3 մէճիտիէ տուաւ Բ ին, եւ Գ ին տուաւ այնչափ անգամ 5 մէճիտիէ որչափ անգամ 6 մէճիտիէ տուաւ Բ ին. եթէ Ա ին բաժինն էր 5,000 մէճիտիէ, ի՞նչ էր միւս երկուքին բաժինը:

89. 945 մէճիտիէ բաժնուեցաւ իրրեւ պարգեւ նաւի մը նաւապետին, 4 մարդու եւ տղու մը. նաւապետն ունի $1\frac{1}{2}$ բաժին, իւրաքանչիւր մարդ՝ 1 բաժին, իսկ տղան՝ $\frac{1}{3}$ բաժին. իւրաքանչիւր ի՞նչ պիտի ընդունի:

90. Մանկացելոյ մը քով մնացած էր 4,000 մէճիտիէ. աննկացեալն Ա ին պարտական էր այս գումարին $\frac{1}{2}$ ը, Բ ին՝ նոյն գումարին $\frac{1}{3}$ ը, Գ ին՝ $\frac{1}{5}$ ը, եւ Դ ին՝ $\frac{1}{6}$ ը: Մանկացելոյն քով մնացած բոլոր ստակէն որ այս 4 ին բաժնուեցաւ՝ Ա ինչ առաւ:

91. Մարդ մը ունէր 70,756 քառակուսի ոտք պարունակող ագարակ մը, որոյ երկայնութիւնը 4 անգամ աւելի էր լայնութենէն: Արդ, ագարակին բոլորովը ցանկ մը շինելու համար ո՞րչափ ցից հարկաւոր է, եթէ ցիցերն իրարմէ 7 ոտք հեռու պիտի դրուին:

92. 1,000 մէճիտիէն բաժնէ Ա ի, Բ ի եւ Գ ի այնպէս որ Ա ունենայ 120 մէճիտիէ աւելի քան զԳ, եւ Բ՝ 95 մէճիտիէ պակաս քան զԳ:

93. Ի՞նչ թիւ է այն որմէ եթէ հանես $\frac{3}{20}$ ին $\frac{7}{16}$ ը, եւ մնացորդին վրայ աւելցունես $\frac{1}{20}$ ին $\frac{7}{16}$ ը, արդիւնքը կ'ըլլայ 10:

94. Մարդ մը հարցուց մէկուն. «Ժամը քանի՞ է», եւ մարդը պատասխանեց. «Հիմա ժամն այնչափ է, որչափ է այս վարկենէն մինչեւ արեւին մտնելը մնացած ժամանակին $\frac{1}{5}$ ը: Ժամը քանի՞ էր անատեն:

95. Երբ մարդ մը ամուսնացաւ, 3 անգամ աւելի տարւոք էր քան զկինը, բայց 15 տարի ետքը եղաւ երկու անգամ աւելի տարւոք քան զկինը. արդ, մարդը քանի՞ տարուան էր երբ ամուսնացաւ :

96. Մարդ մը երբ շուկայ կ'երթար, հանդիպեցաւ ուրիշի մը որ ըսաւ անոր. «Գարի լոյս, 100 սագ ունեցող» : «Նս հարիւր սագ չունիմ», պատասխանեց մարդը, «բայց եթէ ունենայի կէս այնչափ աւելի որչափ ունիմ հիմա եւ $2\frac{1}{2}$ սագ աւելի, սագերուս թիւը կը հասնի հարիւրի» : Արդ, ո՞րչափ սագ ունէր այս մարդը :

ԱՅԼԵԻԱՅԼ ՔԱՆԱԿՈՒԹԻՒՆՆԵՐ ԶԱՓԵԼՈՒ ԿԱՆՈՆՔ

ԵՐԿԱՅՆՈՒԹԻՒՆ ՇՐՋԱՊԱՏԻ

194. Երկրաչափութեան մէջ ցուցուած է որ չրջ ջանակի մը շրջապատը հաւասար է անոր տրամագծին՝ բաղմապատկեալ 3.1416 ուլ. այսինքն,

$$\text{Շրջապատ} = \text{Տրամագիծ} \times 3.1416 :$$

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. Ի՞նչ է երկայնութիւն շրջապատի որոյ տրամագիծն է 12 ոտք :

$$\text{Պատ. } 12 \text{ ոտք} \times 3.1416 = 37.6992 \text{ ոտք} :$$

2. Ի՞նչ է երկայնութիւն շրջապատի որոյ տրամագիծն է 6.75 ոտք : Պատ. 21.2058 ոտք :

3. Գտի՛ր երկայնութիւնը շրջապատի մը որոյ շառուիղը կամ կէս տրամագիծն է 8.5 մատ :

$$\text{Պատ. } 53.4072 \text{ մատ} :$$

4. Ի՞նչ է շրջապատ շրջանակի մը որոյ տրամագիծն է 20 կանգուն : Պատ. 62.832 կանգ. :

5. Ի՞նչ է տրամագիծ շրջանակի մը որոյ շրջապատն է 78.54 ոտք :

$$\text{Պատ. } 78.54 \text{ ոտք} \div 3.1416 = 25 \text{ ոտք} :$$

ՄԱԿԵՐԵԻՈՅԹ ԵՌԱՆԿԵԱՆ

195. Երկրաչափութեան մէջ ցուցուած է որ եռանկեան մակերեւոյթը հաւասար է անոր խարսխին եւ բարձրութեան արտադրելոյն կիսուն. այսինքն, $\text{Մակերեւոյթ եռանկեան} = \text{Խարսխ} \times \text{Բարձրութիւն} \div 2 :$

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. Եռանկեան մը խարիսխն է 8 ոտք եւ բարձրութիւնը՝ 6 ոտք. ի՞նչ է մակերեւոյթը :

Պատ. 24 քառ. ոտք :

2. Ի՞նչ է մակերեւոյթ եռանկեան որոյ խարիսխն է 16 կանգուն եւ բարձրութիւնը՝ $3\frac{1}{2}$ կանգուն :

Պատ. 28 քառ. կանգուն :

3. Ի՞նչ է մակերեւոյթ եռանկեան որոյ խարիսխն է $8\frac{1}{2}$ կանգուն եւ բարձրութիւնը՝ 14 կանգուն :

Պատ. $59\frac{1}{2}$ քառ. կանգուն :

4. Եռանկեան մը մակերեւոյթն է 74 քառ. ոտք. եւ խարիսխն է $9\frac{1}{4}$ ոտք. ի՞նչ է բարձրութիւնը :

Պատ. 16 ոտք :

ՄԱԿԵՐԵՒՈՅԹ ԶՈՒԳԱՀԵՈՒԱԳԾԻ

196. Երկրաչափութեան մէջ ցուցուած է որ զուգահեռագծի մը մակերեւոյթն հաւասար է անոր խաւրրսին եւ բարձրութեան արտադրելոյն. այսինքն, Մակերեւոյթ $200 \times 100 = 20000$ քառ. ոտք. :

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. Զուգահեռագծի մը խարիսխն է 14 կանգուն եւ բարձրութիւնը՝ 5 կանգուն. ի՞նչ է մակերեւոյթը : Պատ. $14 \text{ կանգ.} \times 5 \text{ կանգ.} = 70$ քառ. կանգ. :

2. Գտիր մակերեւոյթը զուգահեռագծի մը որոյ խարիսխն է 13 ոտք եւ բարձրութիւնը $7\frac{1}{2}$ ոտք :

Պատ. $97\frac{1}{2}$ քառ. ոտք :

3. Ուղղանկիւն մը երկայն է $7\frac{1}{2}$ կանգուն, եւ լայն՝ $5\frac{1}{2}$ կանգուն. ի՞նչ է մակերեւոյթը :

Պատ. $41\frac{1}{4}$ քառ. կանգուն :

4. Ուղղանկիւն դաշտ մը 640 քառ. կանգուն է.

երկայնութիւնն է 32 կանգ. ի՞նչ է լայնութիւնը : Պատ. 20 կանգուն :

ՄԱԿԵՐԵՒՈՅԹ ՇՐՋԱՆԱԿԻ

197. Երկրաչափութեան մէջ ցուցուած է որ շրջանակի մակերեւոյթը հաւասար է անոր շառաւիղին քառակուսւոյն՝ բազմապատկեալ 3.1416 ուլ. այսինքն,

Մակերեւոյթ $20 \times 20 = 400$ քառ. ոտք. $\times 3.1416$:

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. Ի՞նչ է մակերեւոյթ շրջանակի որոյ շառաւիղն է 13 մատ :

Պատ. $13 \text{ մատ} \times 13 \text{ մատ} \times 3.1416 = 530.9304$ քառ. մատ :

2. Ի՞նչ է մակերեւոյթ շրջանակի որոյ շառաւիղն է 2.5 կանգուն : Պատ. 19.635 քառ. կանգ. :

3. Բոլորակ աւազանի մը շառաւիղն է 75 ոտք. ի՞նչ է մակերեւոյթը : Պատ. $17,671\frac{1}{2}$ քառ. ոտք :

4. Շրջանակի մը մակերեւոյթն է 176.715 քառ. ոտք. ի՞նչ է շառաւիղը :

Պատ. $\sqrt{176.715 \div 3.1416} = 7.5$ ոտք :

ՄԱԿԵՐԵՒՈՅԹ ԳՆՏՈՅ

198. Երկրաչափութեան մէջ ցուցուած է որ գունդի մը մակերեւոյթը հաւասար է անոր շառաւիղին քառակուսւոյն 4 անգամին՝ բազմապատկեալ 3.1416 ուլ. այսինքն,

Մակերեւոյթ $4 \times 4 = 16$ քառ. ոտք. $\times 3.1416$:

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. Ի՞նչ է մակերեւոյթ գնդոյ որոյ շառաւիղն է 12 մատ : Պատ. $4 \times 12 \text{ մատ.} \times 12 \text{ մատ} \times 3.1416 =$

1809.5616 քառ. մատ :

2. Գտիր մակերեւոյթը գունտի մը որոյ շառաւիղն է 4 ոտք: Պատ. 201.0624 քառ. ոտք:

3. Գունտի մը մակերեւոյթն է 78.54 քառ. մատ. ի՞նչ է շառաւիղը:

Պատ. $\sqrt{78.54 \text{ քառ. մատ} \div (4 \times 3.1416)} = 2\frac{1}{2}$ մատ:

4. Պիլեարտի գնդակի մը շառաւիղն է $1\frac{1}{8}$ մատ. ի՞նչ է մակերեւոյթը: Պատ. 15.904 քառ. մատ:

ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹԻՒՆ ԿԱՄ ԾԱԽԱԼ ԲՈՒՐԳԻ ԿԱՄ ԿՈՆԻ

199. Երկրաչափութեան մէջ ցուցուած է որ բուրգի կամ կոնի մը ծաւալն հաւասար է անոր խորսխին արտադրելոյն՝ բազմապատկեալ բարձրութեան $\frac{1}{3}$ ուլ. այսինքն, այս հաստատուն մարմնոց իւրաքանչիւրին համար ունինք

$$V = \text{խորսխ} \times \text{բարձրութիւն} \times \frac{1}{3}:$$

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. Բուրգի մը խորսխն է 49 քառ. ոտք, եւ բարձրութիւնն է 4 ոտք. ի՞նչ է ծաւալը: Պատ. $49 \text{ քառ. ոտք} \times 4 \text{ ոտք} \div 3 = 65.3333$ խորսխ. ոտք:

2. Կոնի մը խորսխն է 15.9 քառ. ոտք, եւ բարձրութիւնն է 6 ոտք. ի՞նչ է ծաւալը: Պատ. 31.8 խորսխ. ոտք:

3. Կոնի մը բարձրութիւնն է 18 ոտք, եւ խորսխն է 4 ոտք. ի՞նչ է ծաւալը: Պատ. 301.5936 խորսխ. ոտք:

ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹԻՒՆ ԿԱՄ ԾԱԽԱԼ ԳՆՏՈՅ

200. Երկրաչափութեան մէջ ցուցուած է որ

գունտի մը ծաւալը կամ պարունակութիւնը հաւասար է շառաւիղն խորանարդին $\frac{4}{3}$ անգամին՝ բազմապատկեալ 3.1416 ուլ. այսինքն,

$$V = \frac{4}{3} \times (\text{շառաւիղ})^3 \times 3.1416:$$

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. Գնտոյ մը շառաւիղն է 5 ոտք. ի՞նչ է ծաւալը: Պատ. $4 \times 5 \text{ ոտք} \times 5 \text{ ոտք} \times 5 \text{ ոտք} \times 3.1416 = 523.6$ խորսխ. ոտք:

2. Գտիր ծաւալը գունտի մը որոյ շառաւիղն է 11.5 ոտք: Պատ. 6370.6412 խորսխ. ոտք:

3. Ի՞նչ է ծաւալ գունտի մը որոյ շառաւիղն է $7\frac{1}{2}$ մատ: Պատ. 1767.15 խորսխ. մատ:

4. Գունտի մը ծաւալն է 696.9416 խորսխ. մատ. ի՞նչ է շառաւիղը: Պատ. $5\frac{1}{2}$ մատ:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԽՆԴԻՐՔ

1. ՈՐչափ քառակուսի ոտք է ձեղուն մը որոյ երկայնութիւնն է $17\frac{1}{4}$ ոտք, եւ լայնութիւնը $11\frac{5}{12}$ ոտք: Պատ. $196\frac{1}{6}$ քառ. ոտք:

2. ՈՐչափ քառակուսի ոտք է սալայատակ մը որոյ երկայնութիւնն է $12\frac{1}{2}$ ոտք, եւ լայնութիւնը $10\frac{1}{6}$ ոտք: Պատ. $127\frac{1}{12}$ քառ. ոտք:

3. Քանի՞ խորանարդ ոտք է տուփ մը որոյ երկայնութիւնն է $3\frac{1}{4}$ ոտք, լայնութիւնը $2\frac{3}{4}$ ոտք, եւ խորութիւնը $1\frac{1}{12}$ ոտք: Պատ. $17\frac{25}{192}$ խորսխ. ոտք:

4. ՈՐչափ է գերանի մը ծաւալը, որոյ երկայնութիւնն է $42\frac{1}{2}$ ոտք, լայնութիւնը՝ $1\frac{1}{12}$ ոտք, եւ թանձրութիւնը $1\frac{1}{3}$ ոտք: Պատ. $89\frac{1}{18}$ խորսխ. ոտք:

5. Քանի՞ խորանարդ ոտք է արկղ մը որոյ երկայնութիւնն է $7\frac{1}{4}$ ոտք, լայնութիւնը $4\frac{1}{6}$ ոտք, եւ խորութիւնը $3\frac{5}{12}$ ոտք: Պատ. $103\frac{61}{288}$ խրնդ. ոտք:

6. Քանի՞ խորանարդ ոտք քար կայ պատի մը մէջ որոյ երկայնութիւնն է $27\frac{1}{2}$ ոտք, թանձրութիւնը $3\frac{1}{4}$ ոտք, եւ բարձրութիւնը $4\frac{1}{6}$ ոտք: Պատ. $372\frac{19}{48}$ խրնդ. ոտք:

7. Ի՞նչ է մակերեւոյթ ուղղանկեան մը որոյ երկայնութիւնն է $9\frac{7}{12}$ ոտք, եւ լայնութիւնը $7\frac{1}{3}$ ոտք: Պատ. $70\frac{5}{18}$ քառ. ոտք:

8. Քանի՞ խորանարդ ոտք է սենեակ մը, որոյ երկայնութիւնն է $18\frac{1}{2}$ ոտք, լայնութիւնը $12\frac{1}{3}$ ոտք, եւ բարձրութիւնը $10\frac{1}{6}$ ոտք: Պատ. $2349\frac{25}{36}$ խրնդ. ոտք:

9. Ի՞նչ է մակերեւոյթ սենեկի մը յատակին որոյ երկայնութիւնն է $25\frac{1}{4}$ ոտք, եւ լայնութիւնը $20\frac{1}{2}$ ոտք: Պատ. $517\frac{5}{8}$ քառ. ոտք:

10. Քանի՞ խորանարդ ոտք է արկղ մը որոյ երկայնութիւնն է $1\frac{1}{2}$ ոտք, լայնութիւնը $1\frac{1}{4}$ ոտք, եւ խորութիւնը $1\frac{1}{12}$ ոտք: Պատ. $2\frac{1}{32}$ խրնդ. ոտք:

11. Ի՞նչ է ծաւալ խորանարդի մը որոյ իւրաքանչիւր կողմն է $3\frac{1}{3}$ ոտք: Պատ. $37\frac{1}{27}$ խրնդ. ոտք:

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

194. Ի՞նչ է երկայնութիւն չրջապատի: 195. Ի՞նչ է մակերեւոյթ եռանկեան: 196. Ի՞նչ է մակերեւոյթ զուգահեռագծի: 197. Ի՞նչ է մակերեւոյթ շրջանակի: 198. Ի՞նչ է մակերեւոյթ գնառոյ: 199. Ի՞նչ է պարունակութիւն կամ ծաւալ բութի կամ կոնի: 200. Ի՞նչ է պարունակութիւն կամ ծաւալ գնառոյ:

ՊԱՏԱՍԽԱՆԻՔ

30դ. 22.	48. 241.345.043.	32. 78.325.
52 18—20.	49. 29.114.618.788.	33. 5.322.
	50. 582.208.	34. 28.571.
		35. 722.996.
9. 44.776.	Խնդիրք.	36. 206.992.
10. 41.803.		37. 801.965.
11. 52.026.	8. 254.	38. 33.522.
12. 41.594.	9. 46.985 մէճ.	39. 7.838.447.
13. 451.275.	10. 107.683 զրիւ.	40. 4.312.956.
14. 7.618.	11. 3.695 էջ.	41. 2.911.106.
15. 46.082.	12. 92.950 լր.	42. 178.514.
16. 4.038.957.	13. 3.073.134.	43. 39.499.
17. 7.290.	14. 77.470 մդ.	44. 4.880.874.
18. 49.585.	15. 44.437.245.	45. 4.815.309.
21. 82.391.	16. 48.154 կանգ.	46. 8.600.090.
22. 779.264.	17. 37.199.	47. 959.820.
23. 4.624.249.	18. 39.351 մլ.	48. 481.605.
24. 686.833.		49. 520.619.
25. 273.329.	30դ. 26.	50. 10.875.
26. 253.693.	52 26—28.	51. 47.138.
27. 1.041.262.		52. 33.335.
28. 564.407.		53. 147.655.
29. 351.405.	13. 47.571.	54. 74.825.
30. 206.317.	14. 18.654.	55. 345.153.
31. 43.507.	15. 23.017.	56. 2.451.
32. 839.	16. 57.921.	57. 178.113.
33. 479.580.	17. 49.238.	58. 2.118.673.
34. 4.715.099.	18. 591.203.	59. 434.966.
35. 4.715.39.	19. 666.667.	60. 7.578.514.
36. 44.759.180.	20. 78.004.	
37. 2.459.170.	21. 900.497.	Խնդիրք.
38. 4.707.521.	22. 305.106.	5. 3.602.
39. 6.982.126.	23. 37.486.	6. 71.837.
40. 42.433.713.	24. 411.530.	7. 30.388.
41. 7.921.317.	25. 409.095.	8. 38.788.
42. 94.370.040.	26. 561.06.000.	9. 52.806 լր.
43. 95.394.	27. 604.918.	10. 36.861 լր.
44. 168.854.	28. 19.71.	11. 37 մէճ.
45. 93.023.	29. 402.760.	12. 883 մէճ.
46. 280.870.	30. 39.990.990.	13. 2.004 մէճ.
47. 40.605.969.	31. 61.393.	

14. 577 զՏԿ :
15. 9,417 արավ :
16. 25,600 զՏԿ :
17. 9,112 յէճ :
18. 6,740 լիւր :
19. 1897 լիւր :
20. 28,887 քոռ :
21. Կորսնցուց 2,410 լիւր :
22. 31 մի :
23. 123 մի :
24. 441,984 զՏԿ :
25. 385,348 զՏԿ :
26. 2,331 քոռ մի :
27. 35,174 զՏԿ :
28. 1620 լիւր :
29. 5,318 զՏԿ :
30. 10,680 լիւր :

Յօդ. 31 :

Էջ 36 :

9. 677,184 :
10. 203,940 :
11. 244,494 :
12. 1,665,255 :
13. 394,875 :
14. 163,636 :
15. 1,227,142 :
16. 957,504 :
17. 284,733 :
18. 1,039,668 :
19. 717,552 :
20. 4,233,086 :
21. 5,737,404 :
22. 5,333,328 :

Յօդ. 32 :

Էջ 39—41 :

8. 305,375 :
9. 398,088 :
10. 431,794 :
11. 76,923 :

12. 536,724 :
13. 337,770 :
14. 2,032,128 :
15. 3,129,385 :
16. 2,807,208 :
17. 5,760,757 :
18. 38,804,217 :
19. 16,179,212 :
20. 45,656,744 :
21. 183,280,678 :
22. 86,409,766 :
23. 129,414,654 :
24. 110,083,096 :
25. 28,370,748 :
26. 143,533,733 :
27. 437,557,351 :
33. 6,786,000 :
34. 27,318,000 :
35. 33,948,000 :
36. 15,400,800 :
37. 516,672,000 :
38. 1,560,793,500 :
39. 64,090,000 :
40. 16,442,400 :
41. 9,396,000 :
42. 304,741,000 :
43. 3,179,520,000 :
44. 369,369,000 :
45. 1,049,760,000 :
46. 300,000,000 :
47. 3,458,280,000 :
48. 903,243,000 :
49. 183,293,000,000 :
50. 33,442,200,000 :
51. 3,199,878 :
52. 52,970,405 :
53. 13,642,498 :
54. 47,673,087 :
55. 630,063,000 :
56. 1,100,220,680 :
57. 169,589,100 :

Յօդ. 35 :

Էջ 42 :

2. 125,712 :

3. 74,508 :
4. 242,235 :
5. 3,672,672 :
6. 1,034,352 :
7. 35,328 :
8. 759,440 :
9. 1,820,808 :
10. 126,720 :
11. 275,184 :

Խնդիրք :

Էջ 43—45 :

5. 119,568 լիւր :
7. 16,000 ձող :
8. 16,362,500 մէճ :
9. 1,624 քոռ :
10. 4,111,200 արք :
11. 17,920 ձող :
12. 51,574 ծառ :
13. 153,180 :
14. 349,860 քաշ :
15. 95,040 արք :
16. 40,824 զեղծ :
17. 20,250 զՏԿ :
18. 1,158 զՏԿ :
19. 11,400 լիւր :
20. 30 մի :
21. 854,496 մի :
22. 172 մի :
23. 223 մի :
24. 1,240 մի :
25. 792 կիւր :

Յօդ. 40 :

Էջ 50 :

15. 3,090 :
16. 746 :
17. 3,367 :
18. 9,476 :
19. 11,359 :
20. 91,477 :
21. 91,306 :

22. 56,799 :
23. 45,902 :
24. 143,071 :
25. 2,379,590 :
26. 10,290,589 :
31. 74,074 :
32. 7,007 :
33. 619 :
34. 2,228 :
35. 12,902 :
36. 1,344 :
37. 11,451 :
38. 10,354 :
39. 5,972 :
40. 1,519 :
41. 2,216 :
42. 33,600 :

Յօդ. 41 :

Էջ 53 :

5. 217 :
6. 342 :
7. 226 :
8. 105 :
9. 102 :
10. 99 :
11. 461 :
12. 72 :
13. 284 :
14. 481 :
15. 217 :
16. 218 :
17. 463 :
18. 1,003 :
19. 7,815 :
20. 96 :
21. 192 :
22. 85 :
23. 1,766 :
24. 356 :
25. 34 :
26. 201 :
27. 37 :
28. 195 :

29. 2,503 :
30. 203 :
31. 7,941 :
32. 3,867 :
33. 23,715 :
34. 133,056 :
35. 1,655,037 :
36. 844,101 :
37. 34,807 :
38. 1,684 :
39. 14,076 :
40. 997 :
41. 3,283 :
42. 17,544 :
43. 1,345 :
44. 194,877 :
45. 3,252,817 :
46. 32,549 :
47. 20,171 :
48. 538 :

Յօդ. 42 :

Էջ 54, 55 :

2. 74 :
3. 13 :
4. 49 :
5. 8 :
6. 34 :
7. 9,427 :
10. 4 :
11. 31 :
12. 10 :
13. 30 :
14. 30 :
15. 20 :
17. 7,630 :
18. 370 :
19. 25 :
20. 56 :
21. 77 :
22. 825 :
23. 4,860 :
24. 11 :
25. 75 :

26. 34,492 :
27. 5 :
28. 7 :
29. 5 :
30. 87 :

Խնդիրք :

Յօդ. 43 :

Էջ 56—61 :

6. 118 զՏԿ :
7. 448 արք :
8. 123 կարգ :
9. 108 անդամ :
10. 284 ակու :
11. 42 կիւր :
12. 92 արավ :
13. 2,727 կիւր :
14. 247 մէճ :
15. 122 մէճ :
16. 1,998 մէճ :
17. 10,405 մէճ :
18. 23,709 :
19. 560 մի :
20. 1,746 մէճ :
21. 11,749 քաշ :
22. 12,768 կիւր :
23. 815 :
24. 140 կիւր :
25. 29,650 մէճ :
26. 25,175 մէճ :
27. 12 մէճ :
28. 36 ժամանակ մէջ :
29. 2,074 և 8,296 :
30. 312 :
31. 1000 :
32. Աղջիկին առաւ 12,923 զՏԿ, որ զւոյց իւրաքանչիւրը 13,763 զՏԿ :
33. 48,525 զՏԿ :
34. 102 օրը :
35. 132 արջառ :

36. 48 ալու.
37. 414 մղ.
38. 23 Մեծիտեի.
39. Ագարակի էր 86
արտի. և իւրա.
բանիւր արտա.
վարի համար վր.
ճարեց 42 մեծ.
40. 66 ձի.

Յօդ. 47.

Էջ 64.

8. 2. 3. 67.
9. 3. 7. 79.
10. 2. 5. 7. 47.
11. 2. 3. 7. 37.
12. 3. 5. 73.
13. 2. 3. 5. 7. 41.
14. 2. 3. 5. 7. 43.
15. 2. 2. 2. 3. 5. 41
43.
16. 2. 2. 3. 7. 7. 43.
17. 2. 2. 2. 2. 3. 3.
43.
18. 2. 3. 431.
19. 2. 2. 2. 2. 2. 2.
7. 7.
20. 2. 3. 5. 31.
21. 3. 5. 97.
22. 5. 44. 67.
23. 2. 11. 79.
24. 3. 5. 7. 31.
25. 7. 44. 43.
26. 5. 43. 47.
27. 3. 7. 451.
28. 43. 43. 47.

Յօդ. 48.

Էջ 66.

7. 46.
8. 93.
9. 52.

10. 41⁵/₃.
11. 400.
12. 57.
13. 21.
14. 44⁷/₂.
15. 5. 5⁵/₃.
16. 26⁸/₃.
17. 5.
18. 4.
19. 41⁵/₃.
20. 41.
21. 45³/₄.
22. 3.
23. 2.
24. 61.

Խնդրեք.

Էջ 67, 68.

5. 28 7-հ.
6. 64 բոս.
7. 2 մեծ.
8. 6 7-ը.
9. 58 տուփ.
10. 27 բաշ.

Յօդ. 51.

Էջ 70.

2. 4.
3. 45.
4. 63.
5. 45.
6. 66.
7. 210.
8. 64.
9. 408.
10. 81.
11. 42.
12. 630.
13. 267.
14. 396.
15. 43.

Յօդ. 52.

Էջ 71, 72.

1. 267.
2. 4,584.
3. 414.
4. 532.
5. 84.
6. 33.
7. 23.
8. 87.
9. 630.
10. 267.
11. 396.
12. 72.
13. 435.
14. 72.
15. 23.
16. 252.
17. 3.
18. 42.
19. 8.
20. 4.
21. 37.
22. 408.
23. 73.
24. 76.
25. 55.
26. 83.

Յօդ. 54.

Էջ 74, 75.

1. 24.
2. 2,520.
3. 1,008.
4. 5,040.
5. 43,860.
6. 2,520.
7. 540.
8. 420.
9. 720.
10. 4,176.
11. 46,800.

12. 3,528.
13. 44,100.
14. 44,700.
15. 468.
16. 5,070.
17. 3,400.
18. 4,275.
19. 43,475.
20. 4,512.

Խնդրեք.

Էջ 75, 76.

1. 9.
2. 480.
3. 45.
4. 420.
5. 42.
6. 30.

Յօդ. 61.

Էջ 80.

1. 48.
2. 70.
3. 21.
4. 55.
5. 46.
6. 206.
7. 611.
8. 898.
9. 273.
10. 413.

Յօդ. 62.

Էջ 81.

1. 71.
2. 83.
3. 74.
4. 207.
5. 317.
6. 117.

7. 710.
8. 322.
9. 247.
10. 151.
11. 193.
12. 117.
13. 173.
14. 785.
15. 353.
16. 258.
17. 268.
18. 784.
19. 359.
20. 1007.
21. 1029.
22. 278.
23. 219.
24. 1545.
25. 959.
26. 980.
27. 1951.
28. 843.
29. 2900.
30. 6018.
31. 14181.
32. 43627.
33. 8397.
34. 18525.
35. 2192.
36. 226979.
37. 413871.
38. 317221.
39. 6373.
40. 5196.
41. 1461.
42. 3484.

Յօդ. 63.

Էջ 82, 83.

1. 425.
2. 425.
3. 361.
4. 318.
5. 317.

6. 913.
7. 5197.
8. 6108.
9. 9111.
10. 20155.
11. 3199.
12. 25.
13. 3134.
14. 4.
15. 2226.
16. 5226.
17. 3199.
18. 3199.
19. 3359.
20. 3938.
21. 4083.
22. 4817.
23. 4633.
24. 2255.
25. 4451.
26. 281.
27. 434.
28. 477.
29. 869.
30. 90.

Յօդ. 64.

Էջ 84.

1. 2.
2. 15.
3. 34.
4. 486.
5. 7.
6. 13.
7. 44.
8. 13.
9. 16.
10. 51.
11. 11.
12. 36.
13. 17.
14. 13.
15. 5.
16. 26.

17. 17:
18. 5:
19. 3:
20. 9:
21. 11:
22. 14:
23. 31:
24. 2:
25. 13:
26. 19:
27. 12:
28. 11:
29. 2:
30. 13:
31. 16:
32. 8:
33. 11:
34. 13:
35. 473:
36. 47:
37. 17:
38. 14:
39. 51:

Յօդ. 65:

Էջ 85:

2. 28:
3. 15:
4. 65:
5. 90:
6. 120:
7. 59:
8. 137:
9. 153:

Յօդ. 66:

Էջ 86:

1. 15, 20, 18:
2. 72, 81, 48:
3. 168, 108, 108:
4. 168, 61, 140:
5. 2145, 2145, 1001:

6. 1564, 5681, 5168:
7. 12720, 17340, 34514:
8. 12719, 3893, 38919:
9. 116, 234, 528:
10. 5521, 6528, 5511:

Յօդ. 67:

Էջ 88:

3. 14, 14, 12, 11:
4. 77, 45, 88, 25:
5. 99, 33, 65, 11:
6. 54, 45, 70, 22:
7. 90, 90, 90, 22:
8. 270, 63, 32:
9. 105, 55, 385:
10. 11, 16, 30:
11. 30, 9, 24:
12. 30, 30, 30:
13. 1287, 104, 110:
14. 204, 204, 204:
15. 136, 11, 18:
16. 847, 1728, 572:
17. 18105, 3872, 3925:
18. 1284, 1284, 1284:
19. 292, 220, 225, 423:
20. 130, 130, 130, 130:
21. 30, 40, 45, 50:
22. 66, 63, 66, 49:
23. 231, 231, 231, 231:
24. 48, 51, 228, 781:
25. 119, 430, 342, 66:
26. 231, 231, 231, 231:
27. 3276, 2772, 130, 33957:
28. 2002, 350, 165, 15:
29. 1309, 2585, 147, 203:
30. 1755, 3185, 1155, 261:

Յօդ. 69:

Էջ 89, 90:

2. 212:
3. 105:
4. 120:

5. 1115:
6. 41:
7. 2252:
8. 416:
9. 1533:
10. 40:
11. 2357:
12. 214:
13. 2230:
14. 25:
15. 4443:
19. 2211:
20. 6727:
21. 6243:
22. 4062:
23. 4357, 37, 100:
24. 4347:
25. 41120:
26. 20180:
27. 451:
28. 4344:
29. 8135:
30. 4453:
31. 2388:
32. 265:
33. 311:
34. 2411:
35. 2636:
36. 929:
37. 4013:
38. 9193:
39. 49175:
40. 4031:
41. 6228:
42. 6731:
43. 48618:
44. 225100:

Խնդիր:

Էջ 91, 92:

3. 893 մլ:
4. 5711 ժամ:
5. 39, 464 լի:
6. 434 մկ:

7. 42333 քաշ:
8. 51433 տկուպ:
9. 43577 կնդ:
10. 4694 տրավ:

Յօդ. 71:

Էջ 93, 94:

1. 36:
2. 12:
3. 4136:
4. 47:
5. 41:
6. 318:
7. 417:
8. 657:
9. 3114:
10. 12:
11. 523:
12. 8410:
13. 818:
14. 245:
15. 572:
16. 749121:
17. 518:
18. 653:
19. 54603:
20. 41:
21. 2022:
22. 9418:
23. 42370:
24. 515572:
25. 5821617:
26. 4105:
27. 5430:
28. 215116:
29. 487:
30. 793:
31. 8266:
32. 8036:

Խնդիր:

Էջ 94-96:

4. 2036 կնդ:

5. $94\frac{1}{4}$ արտ. :
6. $42\frac{3}{5}$ բաշ :
7. $94\frac{9}{10}$ տկուչփ. :
8. $24\frac{1}{2}$ կնդ. :
9. $39\frac{1}{10}$ լիւր. :
10. $2\frac{3}{4}$ լիւր. :
11. $23\frac{1}{4}$ կնդ. :
12. $33\frac{1}{2}$ մղ. :
13. $16\frac{1}{2}$ բաշ :
14. 54 բաշ :
15. $11\frac{1}{2}$ մէճ. :
16. Շահեցաւ $1\frac{3}{10}$ մէճ. :
17. $9\frac{7}{14}$ մղ. :
18. $42\frac{3}{8}$ կնդ. :
19. Կորսնցուց $431\frac{9}{10}$ դճկ. :

Յօդ. 73

Էջ 98, 99 .

6. $\frac{7}{10}$:
7. $7\frac{1}{3}$:
8. $9\frac{3}{5}$:
9. $65\frac{5}{8}$:
10. $451\frac{1}{5}$:
11. $2\frac{1}{4}$:
12. 66 :
13. $70\frac{5}{12}$:
14. $\frac{19}{66}$:
15. $421\frac{1}{2}$:
16. $4,648\frac{1}{5}$:
17. $40\frac{2}{7}$:
18. $\frac{1}{11}$:
19. $35\frac{7}{12}$:
20. $\frac{3}{8}$:
21. $2\frac{3}{4}$:
22. $21\frac{3}{4}$:
23. $43\frac{5}{8}$:
24. 6 :
25. $4\frac{4}{5}$:
26. $9,333\frac{3}{10}$:
27. $\frac{25}{12}$:
28. $1\frac{1}{4}$:
29. $41\frac{1}{9}$:
30. $4\frac{5}{8}$:
31. $24,450\frac{3}{4}$:

32. $\frac{2}{17}$:
33. $561\frac{3}{4}$:
34. $4,841\frac{7}{8}$:
35. $31,790\frac{1}{6}$:
36. $8,347\frac{1}{5}$:
37. $6,199\frac{3}{4}$:
38. $56,455\frac{5}{8}$:
39. $99,151\frac{1}{2}$:
40. $49,466\frac{3}{10}$:

Խնդիրք :

Էջ 99—101 .

5. $49\frac{1}{2}$ մղ. :
6. $43\frac{3}{10}$ արդու :
7. $43\frac{3}{8}$ մէճ. :
8. $47,111\frac{2}{10}$ դճկ. :
9. Շահեցաւ 42 մէճ. :
10. $49\frac{1}{4}$ մղ. :
11. $9\frac{9}{13}$ մէճ. :
12. $322\frac{3}{4}$ արդու :
13. $28\frac{3}{4}$ մղ. :
14. $66\frac{1}{2}$:
15. $\frac{3}{8}$ մէճ. :
16. $297\frac{7}{9}$ կնդ. :
17. $485\frac{5}{8}$ մղ. :

Յօդ. 75 .

Էջ 103, 104 .

3. $\frac{3}{4}$:
4. $\frac{2}{5}$:
5. $4\frac{3}{13}$:
6. $4\frac{3}{8}$:
7. $\frac{18}{17}$:
8. $76\frac{1}{2}$:
9. $4,683$:
10. $\frac{1}{18}$:
11. $29\frac{5}{6}$:
12. $2\frac{2}{5}$:
13. $4\frac{1}{4}$:
14. $40\frac{8}{15}$:
15. $4\frac{5}{8}$:
16. $5\frac{3}{10}$:

17. $\frac{7}{500}$:
18. 46 :
19. $29\frac{1}{2}$:
20. $41\frac{2}{10}$:
21. $4\frac{1}{80}$:
22. $22\frac{1}{2}$:
23. $4\frac{3}{5}$:
24. $5\frac{3}{7}$:
25. $\frac{1}{4}$:
26. $8\frac{5}{8}$:
27. $\frac{7}{10}$:
28. $\frac{2}{3}$:
29. $2\frac{3}{5}$:
30. $4\frac{8}{15}$:
31. $4\frac{9}{10}$:
32. $27\frac{6}{11}$:
33. $\frac{2}{3}$:
34. $\frac{1}{9}$:
35. $4\frac{1}{10}$:
36. $44\frac{3}{8}$:

Խնդիրք :

Էջ 105—107 .

7. $40\frac{8}{11}$:
8. $51\frac{1}{11}$:
9. $\frac{3}{10}$:
10. 404 մէճ. :
11. $72\frac{8}{11}$ բաշ :
12. $415\frac{3}{11}$ բաշ :
13. $419\frac{1}{2}$ բաշ :
14. $431\frac{1}{2}$ բաշ :
15. $41\frac{1}{5}$ օրուան մէջ :
16. $4\frac{3}{8}$ մէճ. :
17. $29\frac{3}{5}$ բաշ :
18. 45 օրուան մէջ :
19. $71\frac{1}{2}$ մղ. :
20. 42 մղ. :
21. $49,200$ մէճ. :
22. $41\frac{1}{3}$ օրուան մէջ :
23. $6\frac{1}{2}$ օր :
24. $2\frac{1}{2}$ լիւր. :
25. 42 մղ. :
26. $22\frac{7}{14}$ լիւր. :
27. 972 զինուոր :

25. 20,000 դճկ. :

Յօդ. 76

Էջ 107, 108 .

3. 9,850 :
4. 93,100 :
5. 203,075 :
6. 255,025 :
7. 409,650 :
8. 394 :
9. 3,724 :
10. 3,501 :
11. 4,854 :
12. 6,961 :
13. $4,012\frac{1}{2}$:
14. $41,425\frac{1}{2}$:
15. 60,425 :
16. 42,500 :
17. 948,400 :
18. 234,500 :
19. 545,625 :
20. 426,437 :
21. 810 :
22. 914 :
23. 730 :
24. 405 :
25. 873 :
26. 261 :
27. 48 :
28. 80 :

Յօդ. 82

Էջ 115 .

1. 75 :
2. 9375 :
3. 421875 :
4. 952 :
5. 7616 :
6. 27168 :
7. 508 :
8. 048 :
9. 0024 :

10. 49.875:
11. 24.32:
12. 41.4171875:
13. 440.032:
14. 21.00224:
15. 4.093125:

Յօդ. 83:

Էջ 116:

1. 4071:
2. 5135:
3. 7143:
4. 4905:
5. 3.8235:
6. 4.9091:
7. 4.625:
8. 4.9636:
9. 6.875:
10. 35.625:
11. 21.6563:
12. 4.0978:
13. 44.9333:
14. 43.094:
15. 4.7848:

Յօդ. 85:

Էջ 118:

6. 445.652:
7. 444.0924:
8. 256.047:
9. 444.87:
10. 828.318:
11. 757.4994:
12. 578.4023:
13. 247.0709:
14. 431.6186:
15. 312.5119:
16. 260.889:
17. 70.4779:
18. 400.001:
19. 422:
20. 81.4027:

21. 455.3006:
22. 684.2371:
23. 3.590.21:
24. 231.3898:
25. 48.917:

Խնդիրք:

Էջ 119:

2. 37.495 տրամվ:
3. 83.92 թալեր:
4. 47.39 լիբ:
5. 449.731 ձեղրոյ:
6. 330.275 բոռ:
7. 44.979 կշռորդ:
8. 56.486.97½ շր:

Յօդ. 87:

Էջ 121:

12. 71.507:
13. 66.9997:
14. 887.8002:
15. 9.77:
16. 4.8705:
17. 565.928:
18. 24.998.923:
19. 999:
20. 999:
21. 9.9997:
22. 5.9994:
23. 4.428:
24. 4.2197:
25. 6.5766:
26. 4.3219:
27. 4.8986:

Խնդիրք:

Էջ 121—123:

1. 4.05½ շր:
2. 25.48 ձեղրոյ:
3. 470.433:

4. 305.37½:
5. 3,107.25 շր:
6. 939.49:
7. 2045.35:
8. 783.80:
9. 963.68 շր:
10. 4,727.57 շր:
11. 38.29½ շր:
12. 45.684 ձող:
13. 74.39 սար:
14. 57.05 լիբ:
15. 423.315 բաշ:
16. 499.85 մղ:
17. 82.75 թալ:
18. Շահեցաւ 4.16½:

Յօդ. 89:

Էջ 124, 125:

3. 641.28:
4. 5.3438:
5. 0.21:
6. 0.0012:
7. 48,782.03:
8. 0.0904:
9. 0.0004:
10. 42,402.3603:
11. 4,744.3913:
12. 23.8824:
13. 386.5576:
14. 8,361.32:
15. 3.0088:
16. 0.2475:
17. 30.4534:
18. 63.8406:
19. 0.0027:
20. 20.4905:
21. 84.5688:
22. 0.3737:
23. 412.5508:
24. 0.4197:
25. 0.5103:
26. 87.4894:
27. 4,713.782:
28. 964.5215:

29. 72.5644:
30. 29,470.4499:
31. 3.3538:
32. 4,485:
33. 81.648:
34. 4,594.974:

Խնդիրք:

Էջ 125—127:

1. 408.37½ թալեր:
2. 417.56½ թալեր:
3. 200.59½ թալեր:
4. 429.68½ շր:
5. 2,675.75 թալեր:
6. 42.75 լիբ:
7. 27.48½ շր:
8. 44,414.25 թալեր:
9. 41.78½ թալեր:
10. 569.9 դճկն:
11. 23.751 թալեր:
12. 492.231 թալեր:
13. 81.56½ թալեր:
14. 32.045 մղ:
15. 264.4875 մղ:
16. 65.515 մղ:
17. 43.737 թալեր:
18. 414.58 շր:
19. 44.396 թալեր շահեցաւ:
20. 297.2538 մղ:

Յօդ. 91:

Էջ 129:

4. 0.0025:
5. 4.39
6. 21.5434:
7. 0.2:
8. 87.5:
9. 4.75:
10. 412.8767:
11. 356.4444:
12. 42.5:
13. 42.24:

14. 4,485.6016,
15. 0.167,
16. 453.8462,
17. 0.06 $\frac{1}{2}$,
18. 32.27,
19. 0.0268,
20. 0.916,
21. 0.67,
22. 2.36
23. 79.52,
24. 123.107,
25. 7.54,

Խնդիրք :

Էջ 130—133 :

5. 48.5 արտոյ. :
6. 8.50 Ֆր., 53.55 Ֆր. :
7. 49. նաւակ. 3.7 նաւակ,
8. 47.5 կնդ., 35.6365 կնդ. :
9. 449 քաշ :
10. 87.5 տկան. :
11. 13.5 մշ., 45.25 մշ. :
12. 3 Ֆր. :
13. 58.8666 մշ., 559.2333 մշ. :
14. 306.675 մշ. :
15. 40.4 ժամ ետքը :
16. 428.50 Ֆր. :
17. 4.42 $\frac{1}{2}$ թալէր, 7.31 $\frac{1}{4}$ թալը :
18. 46.08 $\frac{9}{10}$ թալէր :
19. 67.68 թալէր :
20. 29 $\frac{1}{2}$ դճկն. :
21. 41 ժամէ :
22. 72 գրիւ :
23. 48 մէճ., 5.62 $\frac{1}{2}$ մէճ. :
24. 51 գրիւ :
25. 23 $\frac{1}{2}$ քու :
26. 215.48 մշ. :
27. 40.5 :
28. 7 ժամ ետքը :
29. 27.50 Ֆր. ի :
30. 40.5 կնդ. :
31. 5.89 Ֆր. :
32. 41 տակառ :

33. 7 բաճկուն :

Յօդ. 131 :

Էջ 151—153 :

1. 4,382 Ֆարալինկ,
2. 4,211 բէնի,
3. 918,000 փող,
4. 367,230 փող,
5. 4,310,233 փող :
6. 420 տէսիմ :
7. 84,590 սանդիմ :
8. 64,570 սանդիմ :
9. 352,680 գարեհատ :
10. 37,740 բողէ :
11. 2,739,600 մերկրդ. :
12. 65,748 տրամ :
13. 33,300 քաշ :
14. 2,574 կիրահ :
15. 892 կիրահ :
16. 8,832 մատ :
17. 11,488 քա. ոտք :
18. 422,400 քա. արշ. :
21. 2 լր. 7 շէ 6 բն. :
22. 3 օր 42 ժամ 15 բողէ :
23. 2 տարի 37 շաբ. 5 օր 6 ժամ :
24. 3 $^{\circ}$ 42' :
25. 42 $^{\circ}$ 9' 43" 2 :
26. 3 օր 43 ժամ 36 բողէ 28.8 մանրկրդ. :

Յօդ. 133

Էջ 154 :

1. 8 լր. 44 շէ 5 բն. :
2. 9 լր. 41 շէ 9 բն. 3 Ֆրատ :
3. 15 լր. 466 դճկ. 15 փող :
4. 7 Ֆր. 6. տա. 5 սնդ. :
5. 889 Ֆր. 7 տա. 3 սնդ. :
6. 8 լար. 6 ունկի 3 տր. 2 սրբ. :
7. 7 ունկի 4 տրամ. 12 գրհատ :
8. 3 օր 44 ժամ 29 բողէ 35 մերկր. :
9. 3 եօթնեակ 20 ժամ 23 բողէ :

10. 464 քաշ 448 տրամ. :
11. 43 կշարդ. (շէ) 2 կէնդի-նար 6 օամ. լիար (շէ-շէ-շէ) 4 քաշ :
12. 4944 կշարդ. 9 օամ. լիար 3 քաշ :
13. 355 էնտագէ. :
14. 468 էն. 4 բղ. 4 կրհ. :
15. 351 կնդ. 3 ոտք 3 մատ :
16. 459 արշն. 2 ոտք :
17. 49 տէսիմ 58 արշ. :
18. 5 $^{\circ}$ 51' 58" :
19. 18 $^{\circ}$ 34' :
11. 5 բուպ 4 կիրահ :
12. 40 արշն. 3 մատ :
13. 9 տնմ. 4510 արշ. :
14. 2 լար. 40 ունկի 7 տրամ 5 գրհատ. :
15. 47 $^{\circ}$ 46' 57" :
16. 75 $^{\circ}$ 4' 45" :
17. 6 $^{\circ}$ 48' 30" :
18. 48 $^{\circ}$ 23' 45" :
19. 90 $^{\circ}$ 24' 45" :
20. 8 $^{\circ}$ 52' 8" :

Յօդ. 139 :

Էջ 162 :

Յօդ. 135

Էջ 156, 157 :

1. 42 լր. 4 շէ 4 բն. :
2. 35 լր. 15 շէ :
3. 42 տրամ 4 սրբ. 6 գրհատ. :
4. 39 շէթ. 15 ժամ :
5. 49 օր 23 ժամ 23 բողէ :
6. 428 էնտագէ 6 բուպ :
7. 601 արշն. 4 ոտք 4 մատ :
8. 987 տէսիմ 510 արշն :
9. 46 լիար 40 ունկի 7 տրամ 4 սրբ. 45 գրհատ. :
10. 621 տարի 171 օր 21 ժամ 4 բողէ 20 մերկր. :

Յօդ. 137 :

Էջ 158—161 :

1. 4 լր. 17 շէ 2 բն. :
2. 4 տնմ. 485 քա. արշ. :
3. 47 լար. 8 ունկ. 4 տրամ. 2 սրբ. 46 գրհատ. :
5. 4 տարի 9 ամիս 9 օր :
6. 58 տարի 3 ամիս 24 օր :
7. 43 տարի 1 ամիս 12 օր :
8. 8 ժամ 7 բողէ 43 մերկր. :
9. 3 օր 22 ժամ 43 բողէ 34 մերկր. :
10. 996 դճկ. 2 փող (շէ-շէ) :

1. 106 լր. 44 շէ 6 բն. :
2. 83 շէթ. 4 օր :
3. 3 օր 6 ժամ 4 բողէ :
4. 793 դճկ. 23 փող (շէ-շէ) 4059 դճկ. 4 փող :
5. 454 էնտագէ 4 բուպ :
6. 485 էնտագէ :
7. 942 արշ. 2 ոտք 4 մատ :
8. 619 տէսիմ 590 արշ. :
9. 76 ունկի 4 տրամ. 2 սրբ. 46 գրհատ. :
10. 2438 տարի 488 օր 48 ժամ :

Յօդ. 141 :

Էջ 164 :

1. 4 լր. 8 շէ 9 բն. :
2. 4 լր. 6 շէ 8 $\frac{3}{4}$ բն. :
3. 4 լր. 41 շէ 5 բն. :
4. 41 լր. 2 շէ 41 բն. :
5. 7 դճկ. 38 փող կկնայ իւ-րաքանիւրին և 4 փող կ'ա-ւելնայ :
6. 31 դճկ. 26 փող իւրաքան-չիւրին :
7. 2 էնտագէ 5 բուպ :
8. 36 արշ. 2 $\frac{3}{5}$ ոտք :
9. 5 $^{\circ}$ 43' 5" :
10. 9 Ֆր. :

11. 4.42 Ֆր. :

Յօդ. 142 :

Էջ 466 :

2. 1 ժամ 9 րոպե 37 մրկր.
3. 3 ժամ 37 րոպե 45 մրկր.
4. 7 ժամ 53 րոպե 34 մրկր.
5. 1 ժամ 27 րոպե 11 մրկր.
6. 5 ժամ 18 րոպե 41 մրկր.
7. 2 ժամ 34 րոպե 35 մրկր.
8. 46° 4' 30":
9. 32° 19' 30":
10. 78° 35' 45":
11. 439° 47' 30":
12. 49° 39':
13. 97° 46':
14. 2 ժամ 37 րոպե 29.467 մրկր. :
15. 70° 57':

Յօդ. 146 :

Էջ 469—471.

2. 494.53 լրա:
3. 2,470.228 լրա:
4. 915.60 լրա:
5. 428.16 լրա:
6. 46.43 լրա :
7. 64.41 լրա:
8. 554.40 լրա:
9. 45.40 լրա:
10. 432.64 լրա:
11. 210 լրա:
12. 458.60 լրա:
14. 4,416.494:
15. 479.76 լրա:
17. 517.50 լրա:
18. 4,795.56 լրա:
19. 3.466 $\frac{2}{3}$ լրա:
20. 8,718.75 լրա:
21. 4,030.40 լրա:
22. 2,415.80 լրա:
23. 3,392.50 լրա:

24. 11,732.58 լրա:
25. 48,597.96 լրա:
26. 4,080 լրա:
27. 4,200 լրա:

Յօդ. 147 :

Էջ 472—476 :

3. 58.892 լրա:
4. 28.35 լրա:
5. 66.36 լրա:
6. 4,387.80 լրա:
7. 29.92 լրա:
8. 4,639.70:
9. 2,955.767 լրա:
10. 48.23 լրա:
11. 2.65 լրա:
12. 729.646 լրա:
14. 44.50 լրա:
15. 82.25 լրա:
16. 393.42 $\frac{3}{8}$ լրա:
17. 63.45:
18. 54.37 $\frac{1}{2}$:
19. 915.60 լրա:
20. 4,012.65 լրա:
21. 452.66 լրա :
23. 510.86 լրա:
24. 491.205 լրա:
25. 266.07 լրա:
26. 328.32 լրա :
27. 490.451 լրա:
28. 44.289 լրա:
29. 7.66 $\frac{1}{3}$ լրա:
30. 55.417 լրա:
31. 493.61 լրա:
32. 52.5 լր. :
33. 79.875 լրա:
34. 490.517 լրա:
37. 42.470 լրա:
38. 372.60 լրա:
39. 4,606.87 $\frac{1}{2}$ լրա:
40. 6,974.57 $\frac{1}{2}$ լրա:
41. 843 լրա:
42. 297.50 լրա:
43. 3,875.37 $\frac{1}{2}$ լրա:
44. 964.219 լրա:

45. 328 լրա:
46. 74.025 լրա:
47. 74.867 լրա:
48. 532.50 լրա:
49. 4,205.33 $\frac{1}{3}$ լրա:
50. 5,385 լրա:

Յօդ. 148 :

Էջ 476—478 :

2. 0.526 լրա:
3. 444.60 լրա:
4. 4.302 լրա:
5. 0.72 $\frac{1}{2}$ լրա:
6. 4.449 լրա:
7. 44.828 լրա:
10. 7.92 լրա:
- 43.20 լրա:
11. 4.37 լրա:
- 7.29 լրա:
12. 4.088 լրա:
- 2.476 լրա:
13. 4.408 լրա:
4. 224 լրա:
14. 4.087 լրա:
- 4.521 լրա:

Յօդ. 149 :

Էջ 479 :

2. 7.84 լրա:
3. 20.16 լրա:
4. 66.21 լրա:
5. 4.167 լրա:
6. 4,792 լրա:
7. 23.423 լրա:

Յօդ. 150 :

Էջ 480 :

1. Հարիւրին 7:
2. Հարիւրին 4 $\frac{1}{2}$:
3. Հարիւրին 7:
4. Հարիւրին 6:
5. Հարիւրին 7:
6. Հարիւրին 7:
7. Հարիւրին 5:

Յօդ. 151 :

Էջ 481 :

1. 3 տարի:
2. 3 $\frac{1}{4}$ տարի:
3. 2 տարի:
4. 9 ամիս:
5. 1 տարի 2 ամիս:
6. 1 տարի 3 ամիս:
7. 47 $\frac{1}{2}$ տարի:
8. 2 տարի:
9. 4 տարի:

Յօդ. 152 :

Էջ 482, 483 :

1. 2,400 լրան:
2. 3,000 լրան:
3. 2,750 լրան:
4. 1,800 լրան:
5. 2,500 լրան:
6. 400 լրան:

Խառն օրինակներ :

Էջ 483 :

1. 950 լրան:
2. Սակն է հարիւրին 7:
3. Ժամանակն է 5 տարի:
4. Գրամագլուխն է 225 լրա:
5. Ժամանակն է 7 տարի 4 ամիս:
6. 4,500 լրան:
7. 2 տարուան մէջ:
8. Հարիւրին 44 սակով:
9. 646.333 լրան:
10. 7 տարուան 41 ամսուան և 24 օրուան մէջ:

Յօդ. 157 :

Էջ 488—490 :

2. 475.353 լրա:
3. 823.401 լրա:
5. 4,674.75 լրա:
6. 496.17 լրա:

Յօդ. 158 :

Էջ 192 :

2. 1.055.70 լերա
3. 10.62 $\frac{1}{2}$ լերայի
4. 30 լերա
5. 803.25 մէճ.
6. 494.49 $\frac{3}{4}$ դահեկանի
7. 346.87 $\frac{1}{2}$ մէճիտի
8. 4.95 լերայի
9. 59 $\frac{3}{4}$ դահեկանի

Յօդ. 160 :

Էջ 193, 194 :

3. 1.454.546 լերա
4. 41.25 լերա
5. 66.364 լերա
6. 850 լերա
7. 436 լերա
8. 1.090.909 լերա
9. 60.287 լերա
10. 680.581 լերա
11. 1.095.506 լերա
12. 9.830.425 լերա
13. 1.750 լերա
14. 4.000 լերա
15. 3.420.089 լերա

Յօդ. 162 :

Էջ 195, 196 :

2. 168 մէճիտի
3. 23,482.81 $\frac{1}{4}$ մէճիտի
4. 4.080 մէճիտի
5. 52.50 մէճիտի
6. 300.93 $\frac{3}{4}$ մէճիտի
7. 60.37 $\frac{1}{2}$ լերա
8. 43.923 լերա
9. 47.25 լերա
10. Պիտի ընդունի 450 $\frac{1}{2}$ լերա
11. Պիտի տոյ 11,924 $\frac{1}{16}$ լերա
11. 262.50 լերա

Յօդ. 163 :

Էջ 197—199 :

2. 2,400 $\frac{1}{2}$ լերա
3. 66.25 լերա
4. 277.50 լերա
5. 468.75 լերա
6. 1,137 լերա
7. 21 լերա
8. 90.75 լերա
10. 1,000 լերա
12. 875 մէճիտի
13. 618.784 լերա
14. 2,223.75 լերա
15. 713.81 $\frac{1}{4}$ մէճիտի
16. 60 լերա

Յօդ. 164 :

Էջ 200—202 :

2. 1,050 լերա
3. 58.50 մէճիտի
5. 20,160 լերա
6. 24 լերա
7. 375 լերա
8. 2,500 լերա
9. 35,112 մէճիտի
10. 550 մէճիտի
11. 42 դահեկանի
12. 50,000 մէճիտի
13. 9,000 լերա
14. 325 մէճիտի
15. 330 մէճիտի
16. 23.88 մէճիտի
17. Պիտի շահէր հարկւրին 50
18. 43,400 մէճիտի
19. 3,447.50 լերայի
20. 1,000 մէճիտի
21. 120 մէճիտի
22. 36 դահեկանի
23. 27,500 մէճիտի
24. 160 մէճիտի
25. 7.50 մէճիտի
26. Կորնցուց հարկւրին 15

Յօդ. 168 :

Էջ 206, 207 :

1. 5=1 $\frac{1}{2}$
2. 5
3. 5
4. 3
5. 10
6. 30
7. 1 $\frac{1}{5}$
8. 1 $\frac{1}{5}$
9. 1 $\frac{1}{5}$
10. 28
11. 1 $\frac{1}{5}$
12. 2 քաշ 202 տրամ
13. 3 քաշ 4 տրամ
14. 3 լերա
15. 20 կանգ :

Յօդ. 170 :

Էջ 209, 210 :

3. 20 կանգ :
4. 27
5. 96
6. 9
7. 1 $\frac{1}{5}$
8. 0.26
9. 4.20 լր :
10. 3 $\frac{1}{2}$ լր :
11. 270.83 $\frac{1}{2}$ լր :
12. 7.50 լր :
13. 4 լր 8 շ 6 բն :
14. 3 $\frac{1}{2}$
15. 165.79 լր :
16. 49
17. 5 լր :
18. 64 $\frac{1}{2}$
19. 1.50 լր :
20. 52 $\frac{1}{2}$ լր :
21. 20.909 լր :
22. 6 $\frac{1}{2}$ կանգուն

Յօդ. 174 :

Էջ 212—215 :

3. +=643 $\frac{1}{2}$ մշ :

Յօդ. 168 :

Էջ 206, 207 :

1. 5=1 $\frac{1}{2}$
2. 5
3. 5
4. 3
5. 10
6. 30
7. 1 $\frac{1}{5}$
8. 1 $\frac{1}{5}$
9. 1 $\frac{1}{5}$
10. 28
11. 1 $\frac{1}{5}$
12. 2 քաշ 202 տրամ
13. 3 քաշ 4 տրամ
14. 3 լերա
15. 20 կանգ :

Յօդ. 170 :

Էջ 209, 210 :

3. 20 կանգ :
4. 27
5. 96
6. 9
7. 1 $\frac{1}{5}$
8. 0.26
9. 4.20 լր :
10. 3 $\frac{1}{2}$ լր :
11. 270.83 $\frac{1}{2}$ լր :
12. 7.50 լր :
13. 4 լր 8 շ 6 բն :
14. 3 $\frac{1}{2}$
15. 165.79 լր :
16. 49
17. 5 լր :
18. 64 $\frac{1}{2}$
19. 1.50 լր :
20. 52 $\frac{1}{2}$ լր :
21. 20.909 լր :
22. 6 $\frac{1}{2}$ կանգուն

Յօդ. 174 :

Էջ 212—215 :

3. +=643 $\frac{1}{2}$ մշ :

4. +=58.75 մէճ :
5. +=125.797 մէճ :
6. +=190.85 մէճ :
7. +=28
8. +=3 29 մէճ :
9. +=11 կով :
10. +=86 $\frac{86}{100}$ օր
11. +=48 մարդ :
12. +=1 $\frac{1}{2}$ կանգ :
13. +=1 $\frac{1}{2}$ օրուն մէջ :
14. +=20 գրիւ գարի :
15. +=8.22 $\frac{1}{2}$ մէճ :
16. +=16 $\frac{3}{4}$ օրուն մէջ :
17. +=132 մէճ :
18. +=33.15 ֆր :
19. +=35 մէդրայ :
20. +=320 մէճ :
21. +=162 օրուն մէջ :
22. +=3,597.22 $\frac{3}{4}$ մէճ :
23. +=9,972.97 $\frac{3}{4}$ մէճ :
24. +=7,200 մէճ :

Յօդ. 175 :

Էջ 216, 217 :

4. Ա. պիտի ընդունի 180 մէ :
- Բ " " 85 "
- Գ " " 240 "
5. Ա. պիտի կորնցունէ 37 $\frac{1}{2}$ մէճիտ :
- Բ պիտի կորնցունէ 62 $\frac{1}{2}$ մէճիտ :
6. Ա. պիտի տրուի 130 մէճ :
- Բ " " 195 "
- Գ " " 325 "
7. Ա. պիտի ընդունի 150 մէճ :
- Բ " " 225 "
- Գ " " 270 "
- Դ " " 375 "

Յօդ. 180 :

Էջ 225 :

1. 64
2. 625
3. 2.744
4. 625

5. 9,604:
6. .0081:
7. .0225:
8. 15.625:
9. .0359:
10. 11.56:
11. $\frac{27}{100}$:
12. $\frac{16}{100}$:
13. $\frac{15}{100}$:
14. $34\frac{2}{3}$:
15. $410\frac{1}{10}$:

3օդ. 183:

Էջ 231:

2. 98:
3. 115:
4. 585:
5. 972:
6. 121:
7. 194:
8. 204:
9. 229:
10. $\frac{11}{12}$:
11. $\frac{2}{7}$:
12. $\frac{13}{7}$:
13. $\frac{5}{9}$:

Խառն օրինակներ:

Էջ 248—260:

1. 369:
2. 15:
3. 2.2.5.5.7.7:
4. 2.3.5.7.49:
5. 458:
6. 35:
7. 1,800:
8. 3,556:
9. $2\frac{27}{100}$:
10. $\frac{1}{2}$:
11. $\frac{11}{100}$:
12. $\frac{1}{13}$:
13. 34.639:
14. 1.2062:
15. 240 մեծիտիէ:
16. 480 քուէ:

17. Ա. առաւ 51 մէճ.:
- Բ. " 127 $\frac{1}{2}$ "
- Գ. " 178 $\frac{1}{2}$ "
18. Պիտի տէէ 1 $\frac{3}{4}$ օր:
19. 214.875 քուէ:
20. 12 գրիւ:
21. $13\frac{1}{10}$ դճկիւ:
22. 250 մէճ., 350 մէճ., 400 մէճ.:
23. 273 մէճ.:
24. 10 միոն:
25. 47,250 լիտր:
26. 60 օրուան մէջ:
27. 4,070 մէճ.:
28. 160 մէճ.:
29. 4,350 մէճ.:
30. 898.80 մէճ.:
31. Հարիւրին 18:
32. Հարիւրին 25:
33. Հարիւրին 40:
34. 53 միոն:
35. 15 մէճիտիէ:
36. 195 գրիւ:
37. 30 մարդ:
38. 330 մէճիտիէ:
39. 214 ոչխար:
40. 25,920 մարդէ:
41. 250 սեխ:
42. 216 ոտք:
43. Ա. պիտի առնու. 660 մէճ.:
- Բ. " " 577.50 "
- Գ. " " 412.50 "
44. 2,604 $\frac{1}{10}$ մէճիտիէ:
45. 4,402 $\frac{3}{10}$ մէճիտիէ:
46. 18 հակ:
47. 2 $\frac{1}{2}$ ածիս ետքը:
48. 36.75 լիտր:
49. Առաջինը 15 մէճիտիէ:
- Երկրորդը 22.50 մէճիտիէ:
- Երրորդը 7.50 մէճիտիէ:
50. Ա. պիտի ընդունի 128 մէճ.:
- Բ. " " 468 "
- Գ. " " 404 "
51. 1 մէճիտիէ:
52. 50 ոտք:
53. 32,000 մէճիտիէ:

54. Հարիւրին 25:
55. 2,400 ծառ:
56. 9 շարաթ:
57. 3,468 քառ. ոտք:
58. Խրաքանչիւր օրդւոյ բաժինն է 8,000 մէճիտիէ:
- Մեծ աղջկան բաժինն է 6,000 մէճիտիէ:
- Կրտսեր աղջկան բաժինն է 4 000 մէճիտիէ:
59. 286,688 անգամ:
60. 120 մարդ:
61. 14 հաւկիթ:
62. Ժամը 5ը 27 $\frac{3}{11}$ րոպէ անցնելով:
63. 750 մարդ:
64. 66:
65. 28 $\frac{3}{4}$ օրուան մէջ:
66. Ժամը 12ը 10 րոպէ անցնելով:
67. 125 պրակ:
68. 12 օրուան մէջ:
69. 75 խորանարդ կանգուն:
70. 11 օրուան մէջ:
71. 23 տարավար:
72. 63 քառ:
73. 15.76 մէդրոյ:
74. 167.4 կշարդ (լէ+է):
75. 39.06 տրամ:
76. Խրաքանչիւր մարդուն բաժինն է 6.15 ֆրանք:
- Խրաքանչիւր կնոջ բաժինն է 2.05 ֆրանք:
77. Ա. պիտի առնու. 280 մէճ.:
- Բ. պիտի առնու. 420 մէճ.:
78. Ա. պիտի կրէ 4,420 դաշէկան վատ:
- Բ. պիտի կրէ 2,080 դաշէկան վատ:
79. Ա. պիտի ընդունի 4,080 դաշէկան:
- Բ. պիտի ընդունի 2,160 դաշէկան:
- Գ. պիտի ընդունի 1,920 դաշէկան:
80. Ա. իրաւունք ունի առնելու 7,219.84 ֆրանք:
- Բ. իրաւունք ունի առնելու 5,086.70 $\frac{5}{11}$ ֆրանք:
- Գ. իրաւունք ունի առնելու 5,743.05 $\frac{5}{11}$ ֆրանք:
81. 1 աւ տեսակէն 5:
- Ստորին տեսակէն 4:
82. 16 $\frac{3}{4}$ օրուան մէջ:
83. Երկուսն տրուեցաւ 5,400 մէճիտիէ:
- Կրտսերոյն՝ 4,600 մէճ.:
84. 15,000 մէճիտիէ:
85. 4,800 մէճիտիէ:
86. 16:
87. 72 մատ:
88. Բ ինն էր 3,750 մէճիտիէ:
- Գ ինը՝ 3,125 մէճիտիէ:
89. Նաւապետը պիտի ընդունի 243 մէճիտիէ:
- Մարդիկը պիտի ընդունին իւրաքանչիւր 162 մէճ.:
- Տղաքը պիտի ընդունին իւրաքանչիւր 54 մէճիտիէ:
90. 4,666 $\frac{2}{3}$ մէճիտիէ:
91. 190 ցից:
92. Ա. ի բաժինն է 445 մէճ.:
- Բ. ի բաժինն է 230 մէճ.:
- Գ. ի " 325 "
93. $10\frac{191}{2240}$:
94. Ժամը 5ը 20 անցած էր:
95. 45 տարուան:
96. 65 սազ:

ՅՈՒՅԱԿ ՆԻԻԹՈՅ

Յառազարան	5
Թիւ գրել եւ կարդալ	7
Զորս գլխաւոր գործողութիւնք	
Ա. Յաւելում	15
Բ. Հանում	24
Գ. Բազմապատկութիւն	33
Դ. Բաժանում	46
Արտադրիչ գտնել եւ զնգել	62
Մեծագոյն հասարակ բաժանարար, եւ փոքրագոյն հասարակ բազմապատիկ	69
Կոտորակ	77
Կոտորակ վերածել	79
Յաւելումն կոտորակաց	88
Հանումն կոտորակաց	92
Բազմապատկութիւն կոտորակաց	96
Բաժանումն կոտորակաց	100
Համառօտ եղանակք բազմապատկութեան եւ բա- ժանման	107
Տասնորդական կոտորակ	110
Վերածումն կոտորակաց	114
Յաւելումն տասնորդականաց	116
Հանումն տասնորդականաց	120
Բազմապատկութիւն տասնորդականաց	123
Բաժանումն տասնորդականաց	127
Բաղադրեալ բիւեր	135
Սանդուղ բաղադրեալ բուռց	135
Չափք երկայնութեան	136
Յուցակք դրամոց	139
Յուցակք կլոռց	141
Յուցակք չափուց	141
Յուցակ ժամանակի	142

ՅՈՒՅԱԿ ՆԻԻԹՈՅ

287

Երկայնութիւն աշխարհագրական	144
Մեղրական դրութիւն	145
Չափք երկայնութեան	146
Չափք մակերեսութի	146
Չափք ծաւալի եւ պարունակութեան	147
Չափք կլոռց	147
Բաղադրեալ բիւեր վերածել	150
Յաւելումն բաղադրեալ բուռց	155
Հանումն բաղադրեալ բուռց	157
Բազմապատկութիւն բաղադրեալ բուռց	161
Բաժանումն բաղադրեալ բուռց	163
Պարզ տոկոս	168
Բաղադրեալ տոկոս	187
Չեղչ	191
Ներկայ արժեք եւ հաւարիտ զեղչ	192
Յանձնարարողչեք	195
Ապահովագրութիւն	197
Շան եւ կորուստ	199
Միգին ժամանակ վնասման	203
Քանորդական եւ համեմատութիւն	205
Երեքի կանոն	210
Կարողութիւնք եւ արմատք	224
Քառակուսի արմատ	227
Խորանարդ արմատ	234
Յառազատութիւնք	241
Թուարանական յառազատութիւն	241
Երկրաչափական յառազատութիւն	245
Խառն օրինակներ	248
Այլեւայլ քանակութիւններ չափելու կանոնք	261
Պատասխանիք	267

